

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-239263

(43)Date of publication of application : 31.08.1999

(51)Int.Cl. H04N 1/32
 G06F 13/00
 H04L 12/28
 H04L 12/54
 H04L 12/58
 H04M 11/00
 H04N 1/00
 H04N 1/44

(21)Application number : 10-282418

(71)Applicant : MATSUSHITA DENSO SYSTEM KK.

(22)Date of filing : 05.10.1998

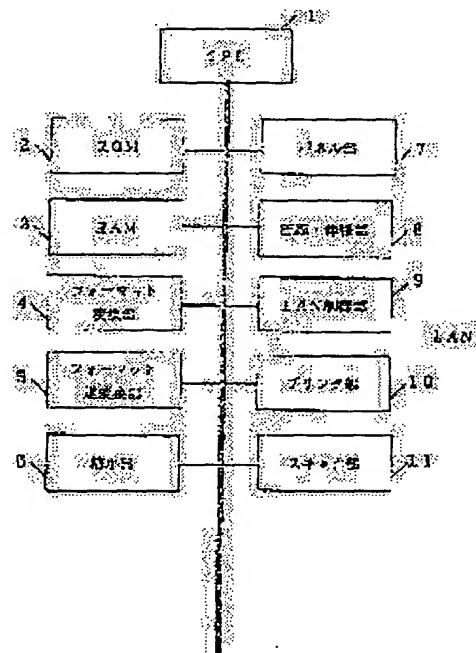
(72)Inventor : TOYODA KIYOSHI
 BANDO TATSUO

(54) EQUIPMENT AND METHOD FOR COMMUNICATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate disadvantage to the owner of equipment caused by the use of the equipment by an unspecified third person by detecting a password in electronic mail data and performing facsimile transfer when that password is judged right.

SOLUTION: A CPU 1 performs the control of equipment. A ROM 2 stores a program. A RAM 3 is used for the data of the program. A format transforming part 4 transforms image data to the format of electronic mail. An inverse format transforming part 5 transforms the data of electronic mail to image data to be handled by a facsimile. An instruction for transmission is given on a panel part 7. A compression/extension part 8 compresses or extends the image data. A LAN control part 9 controls the transmission of data to a LAN or the reception of data from the LAN. Then, the password in the received electronic mail data is detected and when this password is judged right, facsimile transfer is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

07.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-239263

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

| | | | |
|-------------------------------------|------------------|---------------|---------------------|
| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | F I | |
| H 0 4 N 1/32 | | H 0 4 N 1/32 | Z |
| G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 | G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 G |
| H 0 4 L 12/28 | | H 0 4 M 11/00 | 3 0 2 |
| 12/54 | | H 0 4 N 1/00 | 1 0 7 A |
| 12/58 | | 1/44 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 20 頁) 最終頁に続く | | | |
| (21) 出願番号 | 特願平10-282418 | (71) 出願人 | 000187736 |
| (62) 分割の表示 | 特願平7-272697の分割 | | 松下電送システム株式会社 |
| (22) 出願日 | 平成7年(1995)10月20日 | | 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 |
| | | (72) 発明者 | 豊田 清 |
| | | | 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下 |
| | | | 電送システム株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 坂東 達夫 |
| | | | 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下 |
| | | | 電送システム株式会社内 |
| | | (74) 代理人 | 弁理士 岩橋 文雄 (外2名) |

(54) 【発明の名称】 通信装置、および通信方法

(57) 【要約】

【課題】 受信した電子メールをファクシミリデータに変換し、所定の宛先にファクシミリ転送すると、第3者が勝手に使用することができ、装置を所有するものが通信費等を負担することになり、不利益を被ることになる。

【解決手段】 電子メールデータの中のヘッダ部分に、転送指示を示す relay と宛先 F A X 番号、およびパスワードが設定されている。この電子メールを受信すると、転送指示を認識するとともに、パスワードの一致をとり、所定の宛先 F A X 番号にファクシミリ転送を行う。

```
MIME-Version: 1.0
Content-Type: Multi/Part/Mixed; charset="ISO-2022-JP; boundary="
...
Content-Type: Text/plain; charset="ISO-2022-JP"
relay 3491-9191. 宛先 F A X 番号
xxxxxxxxx パスワード
The TIFF image file follows this text.
...
Content-Type: Image/tiff
Content-Transfer-Encoding: base64
イメージデータ
電子メールのヘッダ
```

インターネット F A X を
中継機として使うときは
この部分が異なる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メールを受信する受信手段と、この受信した電子メールデータの中のパスワードを検出する検出手段と、この検出手段により検出したパスワードが正しいものであると判断した時にファクシミリ転送するファクシミリ転送手段とを備える通信装置。

【請求項2】 前記検出手段は、パスワードを検出するとともに転送指示、転送宛先をも検出し、前記転送指示を検出し、パスワードが正しいものと判断した時には、検出した転送宛先へファクシミリ転送することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】 暗号化されたパスワードを受信情報の所定の部分に基づいて復号化する復号化手段とを備え、復号化したパスワードが正しいと判断したならば、ファクシミリ転送処理を行なうことを特徴とする請求項2記載の通信装置。

【請求項4】 前記受信情報はイメージデータであり、イメージデータ中の所定のビットを抽出することを特徴とする請求項3記載の通信装置。

【請求項5】 前記受信情報はヘッダ情報であり、ヘッダ情報の中に登録されているパスワードを抽出することを特徴とする請求項4記載の通信装置。

【請求項6】 ファクシミリ転送が通信エラーとなったときには、発信元へエラーの旨を示す電子メールを返信することを特徴とする請求項1から5のいずれかに記載の通信装置。

【請求項7】 パスワードが不一致であると判断した時には、発信元へエラーの旨を示す電子メールを返信することを特徴とする請求項1から6のいずれかに記載の通信装置。

【請求項8】 パスワードを送信データに基づいて暗号化する暗号化手段と、暗号化されたパスワードとともに送信データを電子メールとして送信する送信手段とを備える通信装置。

【請求項9】 送信側では受信した電子メール中の受信情報の一部を用いてパスワードを暗号化し、暗号化されたパスワードを送信データとともに電子メールを用いて送信し、受信側では、暗号化されたパスワードを受信情報に基づいて復号化し、パスワードが正しいと、送信データを所定の宛先へファクシミリ転送する通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、イメージデータをファクシミリと同様の簡単な操作で送受信できる電子メールを用いたイメージデータ送信方法およびファクシミリ型電子メール装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、オフィスの装置をLAN（ローカルネットワーク）に接続して、業務の効率化を図ろうとする傾向が高まっている。ファクシミリをLANに接続

してプリンタとして使用したり、パソコンで作成した文書をLANを経由して宛先のファクシミリに送信するというような使い方もその一つである。特開平7-143309では、パソコン上の電子メールで作成したテキスト文書をLANを経由して宛先のファクシミリ装置に送る装置を提案している。

【0003】図19は従来の電子メールを利用したファクシミリ装置の概略ブロック図である。101はCPUであり、装置の制御を行う。102はROMでありプログラムが格納される。103はRAMでありプログラムのデータ用として使用される。107はパネル部であり、送信の指示を行う。108は圧縮・伸張部であり、イメージデータの圧縮または伸張を行う。109はLAN制御部であり、LANへデータを送信またはLANからのデータの受信の制御を行う。110はプリンタ部であり、データを印刷する。111はスキャナ部であり、原稿を読み込む。113はFAX通信部であり、圧縮されたイメージデータを電話回線に送信または電話回線から受信する。120は文字・画像変換部であり、LANから受信した電子メールのテキストをイメージデータに変換する。

【0004】以下、電子メールを受信してファクシミリに送信するまでの動作について説明する。LAN部109から電子メールを受信すると、文字・画像変換部120で電子メールのテキストをイメージデータに変換し、さらに、イメージデータを圧縮・伸張部108で圧縮する。電子メールの宛先部に記されたFAX番号に、圧縮したイメージデータをFAX通信部113から送信する。

30 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では、この装置を誰でも中継機として利用し、ファクシミリに送信することができ、この装置の所有者がファクシミリへの通信費を負担しなければならず、不利益を被ることになる。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の課題を解決するために以下の構成を備える。

【0007】請求項1記載の通信装置の発明は、電子メールを受信する受信手段と、この受信した電子メールデータの中のパスワードを検出する検出手段と、この検出手段により検出したパスワードが正しいものであると判断した時にファクシミリ転送するファクシミリ転送手段とを備える。

【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載の通信装置において、前記検出手段は、パスワードを検出するとともに転送指示、転送宛先をも検出し、前記転送指示を検出し、パスワードが正しいものと判断した時には、検出した転送宛先へファクシミリ転送する。

50 【0009】請求項3記載の発明は、請求項2記載の通

信装置において、暗号化されたパスワードを受信情報の所定の部分に基づいて復号化する復号化手段とを備え、復号化したパスワードが正しいと判断したならば、ファクシミリ転送処理を行なうことを特徴とする。

【0010】請求項4記載の発明は、請求項3記載の通信装置前記受信情報はイメージデータであり、イメージデータ中の所定のビットを抽出する。

【0011】請求項5記載の発明は、請求項4記載の通信装置において、前記受信情報はヘッダ情報であり、ヘッダ情報の中に登録されているパスワードを抽出する。 10

【0012】請求項6記載の発明は、請求項1から5のいずれかに記載の通信装置において、ファクシミリ転送が通信エラーとなったときには、発信元へエラーの旨を示す電子メールを返信する。

【0013】請求項7記載の発明は、請求項1から6のいずれかに記載の通信装置において、パスワードが不一致であると判断した時には、発信元へエラーの旨を示す電子メールを返信する。

【0014】請求項8記載の通信装置の発明は、パスワードを送信データに基づいて暗号化する暗号化手段と、 20 暗号化されたパスワードとともに送信データを電子メールとして送信する送信手段とを備える。

【0015】請求項9記載の通信方法の発明は、送信側では受信した電子メール中の受信情報の一部を用いてパスワードを暗号化し、暗号化されたパスワードを送信データとともに電子メールを用いて送信し、受信側では、暗号化されたパスワードを受信情報に基づいて復号化し、パスワードが正しいと、送信データを所定の宛先へファクシミリ転送するものである。

【0016】これら構成により、受信した電子メールを 30 ファクシミリ転送する際に、パスワードを備えることにより第3者が勝手に使うことができない様にしている。さらに、パスワードを送信イメージデータの一部を用いて暗号化することにより、パスワードが他に漏れることがなく、より秘匿性の高い通信を行うことができる。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明は、読み取ったイメージデータを電子メールのフォーマットに変換してから送信し、受信する際は、逆に電子メールのフォーマットをファクシミリのフォーマットに変換した後にプリンタで印刷する。さらにいうと、送信側では、読み取ったイメージデータにこのイメージデータのサイズ、解像度を含む属性情報を付加し、電子メール形態のフォーマットに変換し、これを電子メールで送信し、受信側では、電子メールで受信したイメージデータの属性情報に基づいて自機で扱えるように変換して、印刷処理する。この構成により、用紙サイズ、解像度の異なる通信機同士での通信が可能となる。

【0018】以下、本発明の第1の実施例について、図面を参照しながら説明する。図1は本装置が動作する環 50

境を示すシステム概念図である。本装置はインターネット上の電子メールを利用できる環境で動作する。つまり、メールゲートウェイがインターネットと接続され、LAN内の電子メールは全てこのメールゲートウェイを経由してインターネットと通信する。電子メールのプロトコルはSMTP (Simple Mail Transfer Protocol)でやりとりされるが、POP(Post Office Protocol)も使うことができる。本装置はPC (パソコン)とも本装置と同構成の装置とも電子メールを送受信することができるが、以下の実施例では、第7の実施例を除いて、本装置同士の通信を前提にしている。

【0019】図2は受信側でイメージサイズの縮小を行う概略ブロック図である。1はCPUであり、装置の制御を行う。2はROMでありプログラムが格納される。3はRAMでありプログラムのデータ用として使用される。4はフォーマット変換部であり、イメージデータを電子メールのフォーマットへ変換する。5はフォーマット逆変換部であり、電子メールのデータをファクシミリで扱うイメージデータに変換する。7はパネル部であり、送信の指示を行う。8は圧縮・伸張部であり、イメージデータの圧縮または伸張を行う。9はLAN制御部であり、LANへデータを送信またはLANからのデータの受信の制御を行う。10はプリンタ部であり、データを印刷する。11はスキャナ部であり、原稿を読み込む。

【0020】図3は受信側でイメージの縮小を行うフローチャートを示す。ステップs1で、この電子メールを受信する。この受信した電子メールは、後述するように送信側の装置において読み取られたイメージデータにイメージデータのサイズ、解像度が付加され、電子メールで送信されるものである。

【0021】s2で電子メールをイメージデータにフォーマット逆変換する。フォーマット変換と逆変換については後に説明する。s3でフォーマット逆変換されたイメージデータ(後述する属性エリアとバイナリデータからなるデータ)から用紙サイズ、解像度を得る。いうまでもなく、このデータは送信側で生成されて送信される。この送信データの生成手順は、図4を用いて、後に詳述する。

【0022】s4で圧縮されたイメージデータを伸張する。s5で、イメージデータの用紙サイズと解像度を本装置で扱える用紙サイズと解像度と比較する。s6で本装置の能力の方が低いとわかれば、s7でイメージデータを本装置の扱える用紙サイズに縮小し、s8でプリントする。ここで、用紙サイズと解像度とを対応づけて両方の情報を得ることにより、より見やすい画像に加工することができる。例えば、解像度が200DPIのように高解像度で、用紙サイズが小さい場合には、間引くことで小さい用紙サイズに合せることができる。

【0023】図4に電子メールフォーマットへの変換と

逆変換の流れ、およびその概念を示す。

【0024】フォーマット変換とは、スキャナ等から読み取られ、属性情報が付加されたイメージデータを、テキストコードに変換し、ヘッダを付加して、電子メールデータに変換することをいう。

【0025】フォーマット逆変換とは、電子メールデータの中のテキストコード化されたイメージデータを、もとのイメージデータに変換することをいう。

【0026】このイメージデータは用紙サイズ、解像度、1ページ分のバイト数、次のページへのポインタ（メモリ上のアドレス）等の属性情報とそのページの圧縮されたバイナリイメージデータが対となり、それが複数ページ並んでいる。電子メールはバイナリなイメージデータをテキストコードに変換したものの上にヘッダを付加したフォーマットになっている。電子メールのプロトコルであるSMTPはバイナリデータを扱うことができないため、イメージデータ（属性エリア、およびバイナリデータエリア）を所定のアルゴリズムに従ってテキストコードに変換している。なお、図4では電子メールのフォーマットの方が小さく描かれているが、実際はテキストコードに変換する方が情報量が多いため、電子メールのフォーマットの方が情報としては大きいものである。

【0027】送信側の装置では、スキャナ等から読み取り、属性情報が付加されたイメージデータをフォーマット変換することにより電子メールデータに変換する。

【0028】受信側の装置では、受信した電子メールをフォーマット逆変換することによりイメージデータに変換し、属性情報を得ることができる。

【0029】図5にメールのヘッダの例を示す。最初の行のMIMEとは電子メールの規格Multipurpose Internet Mail Extensionsの略でこのメールがテキストだけでなく、イメージや音声も扱えることを示している。---を境界として初めの部分がテキスト部であり、二番目の部分がイメージ部である。イメージデータは最後に付加される。

【0030】具体的には、図5に示されている「Content-Type: Text/plain; charset=ISO-2022-jp」から分かるように、送信データはテキストデータを含んでいる。また、「Content-Transfer-Encoding: base64」と示されていることから分かるように、base64を用いて、イメージデータからテキストデータに変換されている。さらに、「Content-Type: Image/tiff」と示されていることから分かるように、送信データはイメージデータを含み、イメージデータはtiffファイルの形態である。これらMIMEのヘッダ情報は、従来パソコン等の電子メールで用いられていたものと同じである。

【0031】このように上記第1の実施例によれば、イメージデータを電子メールとして送受信した場合に生じ

る送信側と受信側が扱える用紙サイズの能力の違いを、受信側でイメージデータを縮小処理することにより解決している。

【0032】次に本発明の第2の実施例について図6送信側でイメージサイズの縮小を行う概略ブロック図を参照して説明する。本実施例は、図2に示した第1の実施例の構成から縮小部6をとり、スキャナからイメージを読み込む時に光学的に縮小する光学的縮小部12を追加したものである。光学的に原稿を縮小するため、実施例1に比較して縮小した結果の品質が良くなる可能性がある。

【0033】図7に送信前に宛先と通信して送信側でイメージ縮小を行うフローチャートを示す。s11でスキャナ部11に用紙をセットし、パネル部7で宛先を指定する。s12で本装置が宛先の装置とインターネット上で通信し、宛先の装置が扱える用紙サイズ、解像度を得る。この通信は装置が一对一でコネクションを張ることができれば良いが、ファイアーウォールが間にあり、コネクションがはれないときはTCPプロトコルを用いた電子メールを用いても良い。ただし、電子メールでは相手の能力を得るまでに時間がかかる。s13で相手の装置が本装置よりも能力が低ければ、スキャナ部11から原稿を読み込む際に光学的縮小部12で相手装置に合わせて原稿を縮小する。s14でイメージを圧縮・伸張部8で圧縮し、フォーマット変換部4で電子メールのフォーマットに変換する。s15でLAN制御部9から電子メールを送信する。

【0034】このように上記第2の実施例によれば、送信する前に宛先の用紙サイズを知ることができるので、光学的に原稿を縮小することができ、実施例1に比較して縮小した結果の品質が良くなる可能性がある。

【0035】次に本発明の第3の実施例について図8短縮登録で宛先の用紙サイズ、解像度を登録するフローチャートを参照して説明する。ブロック図は図6と同様である。この実施例は宛先の装置の能力を電子メールで取得すると時間がかかるため、短縮登録するときに宛先の能力を取得しておき、実際に送信するときに宛先と電子メールで通信する時間を省いたものである。

【0036】s21でパネル部7から宛先の短縮登録を指定する。s22で宛先と電子メールで通信して、宛先の装置が扱える用紙サイズ、解像度を得る。s33で宛先の短縮番号に宛先の扱える用紙サイズ、解像度等の能力を登録する。このデータはRAM3に記憶され、バッテリーによりバックアップされる。送信は図9短縮番号に登録された用紙サイズに合わせてイメージの縮小を行うフローチャートに従って行う。s31でスキャナ部11に原稿をセットして、パネル部7から宛先の短縮番号を指定する。s31で短縮番号に登録された宛先の装置が扱える用紙サイズ、解像度を取得し、読み込もうとする原稿より小さいときはs33で原稿をスキャナから読み

込むときに光学的に縮小する。s 34でイメージを電子メールのフォーマットに変換し、s 35でLAN制御部9から電子メールを送信する。

【0037】このように上記第3の実施例によれば、短縮登録するときに宛先の能力を取得しておくので、実際に送信するときに宛先と電子メールで通信する時間を省くことができる。

【0038】次に本発明の第4の実施例を図10ファクシミリへの中継を行う概略ブロック図を参照して説明する。本発明はイメージデータを持つ電子メールを受信してファクシミリへ送信する中継機能を持たせたものである。この際に、不特定の第三者が装置を利用して装置の所有者に不利益をもたらさないように、中継機にパスワードを設けた。本実施例は図2に示した第1の実施例の構成に、ファクシミリとの通信を制御するFAX通信部13と、中継機のパスワードを暗号化、復号化する暗号・復号部14を追加したものである。

【0039】図11に中継装置に送信するフローチャートを示す。s 41でスキャナ部11に原稿をセットし、パネル部7から中継装置と宛先を指定する。s 42でファクシミリ送信を指示する文字列を電子メールに付加する。s 43で中継装置に対応したパスワードを図12の中継機リストから検索し、暗号化して電子メールに付加する。図12の中継機リストは本装置の所有者が予め登録しておく。ファクシミリ送信を指示する文字列と暗号化されたパスワードは図5メールのヘッダの上から5、6行目に付加される。s 44で電子メールを送信する。

【0040】図13に中継装置で文字列を解析するフローチャートを示す。s 51でファクシミリ送信を指示する文字列が付加された電子メールを受信する。s 52で電子メールに付加された文字列を解析し、図5の5行目にあるrelayという文字列を見つけると、この電子メールはファクシミリへの送信を指示していると解釈する。s 53でファクシミリ送信を指示していると判断したなら、s 55で図5の6行目にある暗号化されたパスワードを復号化する。s 56で復号化したパスワードが予め本装置に本装置の所有者が登録したパスワードと一致すれば、s 57で図5の5行目にあるrelayに続くファクシミリの番号に、電子メールをフォーマット逆変換して、FAX通信部13から送信する。s 53でファクシミリ送信でないと判断された場合はs 54で電子メールをフォーマット逆変換してプリンタ部10からプリントする。s 56でパスワードが一致しなかった場合はs 58で電子メールの送信元にエラーの旨を電子メールで送信する。

【0041】このように上記第4の実施例によれば、第1の実施例に中継機能を持たせたので、通常のファクシミリ通信に比べ通信コストが節約できる（インターネットを月額固定制で使っているところであれば）。また、中継機のパスワードを電子メールに暗号化して付加する

ようにしたので、従来の電子メールの機構を使いながら、不特定の第三者が装置を利用して装置の所有者に不利益をもたらすことがない。

【0042】次に本発明の第5の実施例を図14イメージデータをキーとして暗号化を参照して説明する。パスワードを暗号化して文字列として電子メールに付加した場合、この文字列を第三者が読むことが可能である。この暗号化されたパスワードをパソコン等を使って電子メールに付加して中継機を悪用することができる。そこで、本発明は電子メールの送信情報の一部であるイメージデータを用いてパスワードを暗号化し、万一暗号化されたパスワードを他人に読まれても、送信する原稿毎に暗号化されたパスワードが変化するので、本装置を中継機として使うことができないようにした。ブロック図は図10と同じである。

【0043】図14では例としてイメージデータの最後から5、50、100バイト目のデータを暗号化のキーとしている。どのデータを選ぶかは装置を設定する際に決定する。パスワードを「123ABC」とすると、コード（アスキーコード）は「313233414243」となる。暗号化のキーがそれぞれ01,7E,10とすると、このデータを繰り返してパスワードの長さに合わせて（図では2回繰り返す）。次に暗号化のキーのビットが1のところのパスワードのデータをビット反転する。結果は「304C23403C53」となる。復号化するときは、暗号化のキーをもとにしてビット反転すればもとのパスワードになる。反転処理の詳細については図15に示す。図において暗号化のキーを2進数に展開すると「01」は「00000001」となる。同様にパスワードの「31」は「00110001」となる。ここで、パスワードで「1」と表されている桁の暗号化のキーを反転（0→1、1→0）すると、「00110000」となり、これをアスキーコードに変換すると30となる。このような反転処理を行なうと、上述した結果となる。

【0044】暗号化のキーとしてはイメージデータでなく、電子メールに付加されてくる日時等送信される情報のうち可変なものを使用しても良い。

【0045】このように上記第5の実施例によれば、電子メールの送信情報の一部であるイメージデータを用いてパスワードを暗号化することにより、万一暗号化されたパスワードを他人に読まれても、送信する原稿毎に暗号化されたパスワードが変化するので、パスワードを知らない第三者が本装置を中継機として使うことができない。

【0046】次に本発明の第6の実施例を図16ファクシミリ送信がエラーのときのフローチャートを参照して説明する。装置のブロック図は図10と同様である。本発明は、イメージデータの電子メールを受信してファクシミリに送信したときの送信エラーを電子メールの発信者が知ることができるようにしたものである。

【0047】図16のs51でLAN制御部9から電子メールを受信し、s57で宛先のファクシミリに送信するまでは第4の実施例と同様である。s61でファクシミリ送信のエラーが生じたとき、s62で電子メールのヘッダに記載された送信元へ、電子メールでエラーの旨を通知する。

【0048】このように上記第6の実施例によれば、電子メールの発信者は中継機がファクシミリ送信に失敗したことを電子メールで知ることができる。

【0049】次に本発明の第7の実施例を図17プリント指示を受け付けてファクシミリ送信する概略ブロック図を参照して説明する。図17は図10ファクシミリへの中継を行う概略ブロック図のフォーマット変換部5とフォーマット逆変換部6を除き、LAN制御部9から受け付けたプリントデータを解析するプリントデータ解析部20を追加したものである。

【0050】プリントデータを出力する端末（パソコン）には予め、プリントデータの中にファクシミリ送信する宛先とエラー通知先の電子メールアドレスを挿入するプログラムをインストールしておく。パソコンのユーザがワープロ等のアプリケーションからプリントの指示をするとこのプログラムが起動され、ユーザにファクシミリ送信する宛先を入力するように促す。宛先を入力すると、ワープロ等のアプリケーションのデータをイメージデータに変換したプリントデータをLANを通して本装置に送信する。エラー通知先の電子メールアドレスはこのプログラムを起動して予め登録しておく。

【0051】図18にプリント指示を受け付けてファクシミリ送信するフローチャートを示す。s71でLPDプロトコル（LAN用プリントプロトコル）でプリントデータを受信する。次に、s72で受信したプリントデータをプリントデータ解析部20で解析し、宛先のファクシミリ番号を取り出す。s73でファクシミリ送信のエラーが生じた場合は、プリントデータからエラー通知先の電子メールアドレスをプリントデータ解析部20で取り出し、エラーの旨をその電子メールアドレスに通知する。

【0052】このように上記第7の実施例によれば、パソコンからのプリント指示により宛先のファクシミリにデータを送信することができ、ファクシミリ送信のエラーが生じた場合にはプリント指示したユーザがこのエラーを電子メールを通じて知ることができる。

【0053】

【発明の効果】本発明では、中継機能を持たせたので、通常のファクシミリ通信より通信コストが節約でき、また、中継機のパスワードを電子メールに暗号化して付加するようにしたので、従来の電子メールの機構を使いな

がら、不特定の第3者が装置を利用して装置の所有者に不利益をもたらすことがない。

【0054】さらに、電子メールの送信情報の一部であるイメージデータを用いてパスワードを暗号化することにより、万一暗号化されたパスワードを他人に読まれても、送信する原稿毎に暗号化されたパスワードが変化するので、パスワードを知らない第3者が本装置を中継機として使うことができない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本装置が動作する環境を示すシステム概念図

【図2】受信側でイメージサイズの縮小を行う概略ブロック図

【図3】受信側でイメージ縮小を行うフローチャート

【図4】電子メールフォーマットへの変換と逆変換を示す説明図

【図5】電子メールのヘッダを示す説明図

【図6】送信側でイメージサイズの縮小を行う概略ブロック図

【図7】送信前に宛先と通信して送信側でイメージの縮小を行うフローチャート

【図8】短縮登録で宛先の用紙サイズ、解像度を登録するフローチャート

【図9】短縮番号に登録された用紙サイズに合わせてイメージの縮小を行うフローチャート

【図10】ファクシミリへの中継を行う概略ブロック図

【図11】中継装置に送信するフローチャート

【図12】中継機リストの説明図

【図13】中継装置で文字列を解析するフローチャート

【図14】イメージデータをキーとした暗号化の説明図

【図15】イメージデータをキーとした暗号化の反転を説明する説明図

【図16】ファクシミリ送信がエラーのときのフローチャート

【図17】プリント指示を受け付けてファクシミリ送信する概略ブロック図

【図18】プリント指示を受け付けてファクシミリ送信するフローチャート

【図19】従来の電子メールを利用してファクシミリ装置の概略ブロック図

【符号の説明】

4 フォーマット変換部

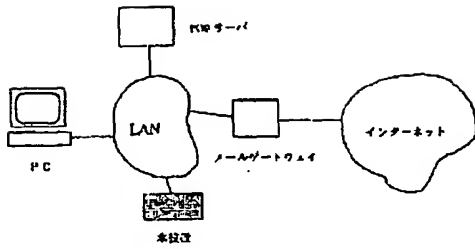
5 フォーマット逆変換部

6 縮小部

9 LAN制御部

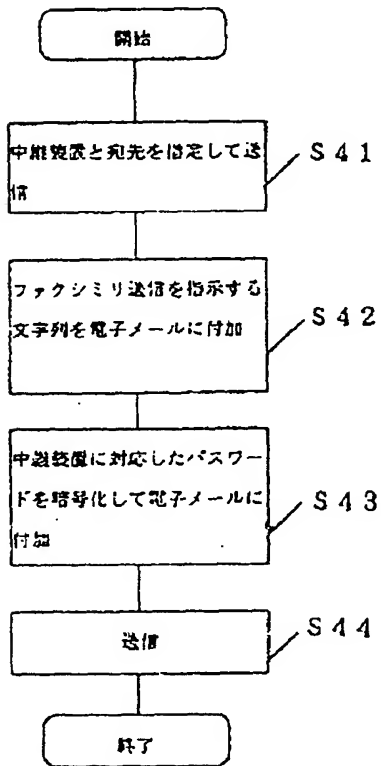
20 プリントデータ解析部

【図1】



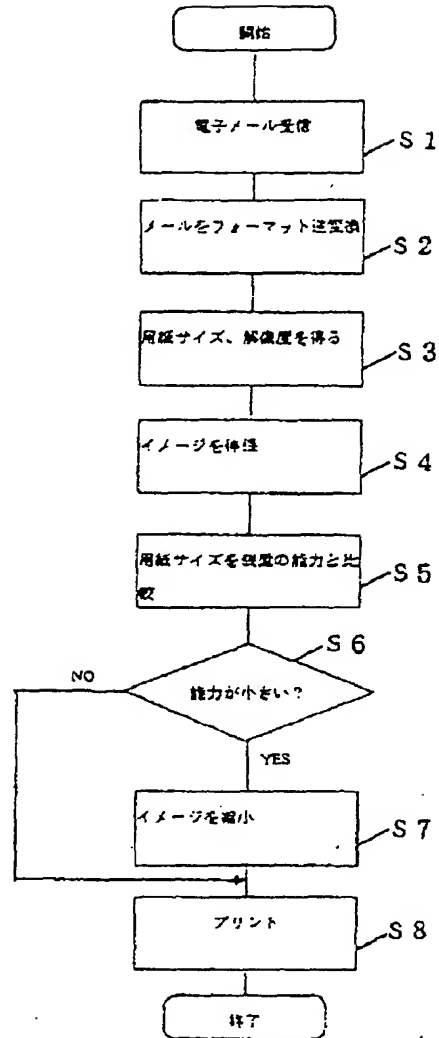
本装置が動作する環境

【図11】



中継装置に送信するフロー

【図3】



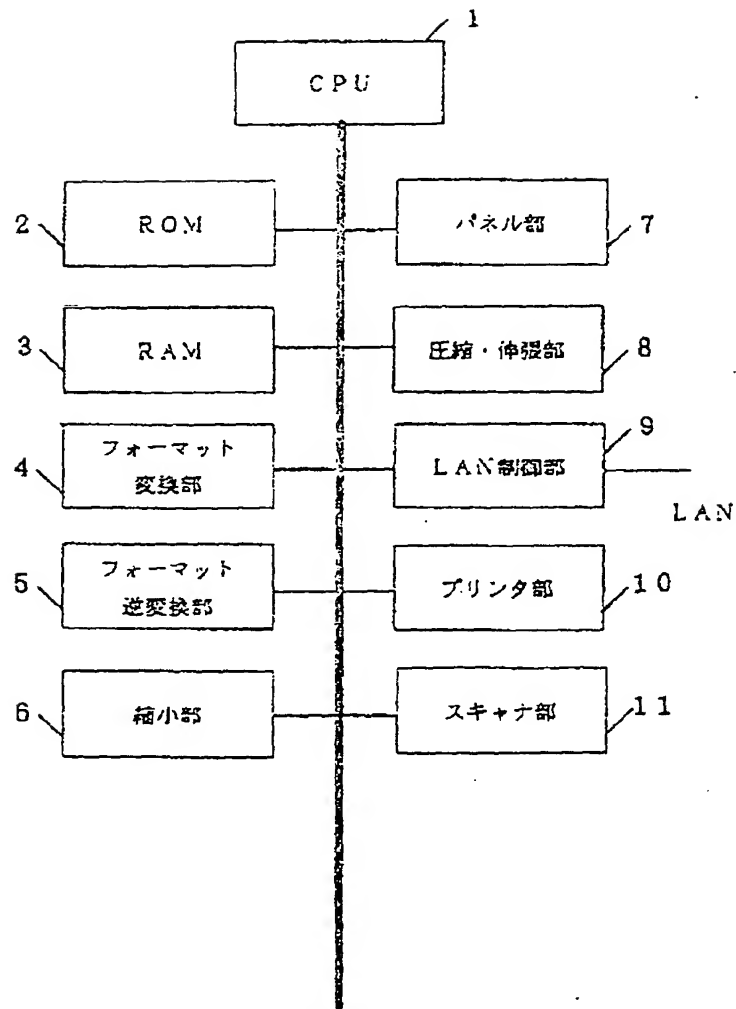
受信側でイメージの縮小を行うフロー

【図12】

| 中継装置番号 | メールアドレス | パスワード | 宛先名 |
|--------|--------------------|------------|-----|
| 1134 | rtky1@nycn.waic.jp | passwd0101 | 部下 |
| 2243 | rtky2@nycn.waic.jp | passwd0102 | 本局 |
| | | | |
| | | | |

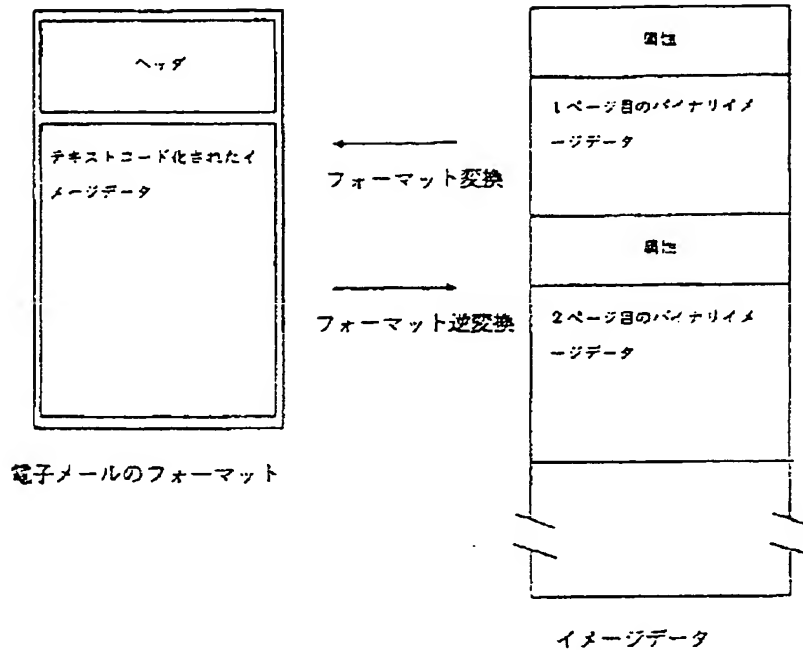
中継機リスト

【図2】



受信側でイメージサイズの縮小を行う概略ブロック図

【図4】



電子メールフォーマットへの変換と逆変換

【図5】

```

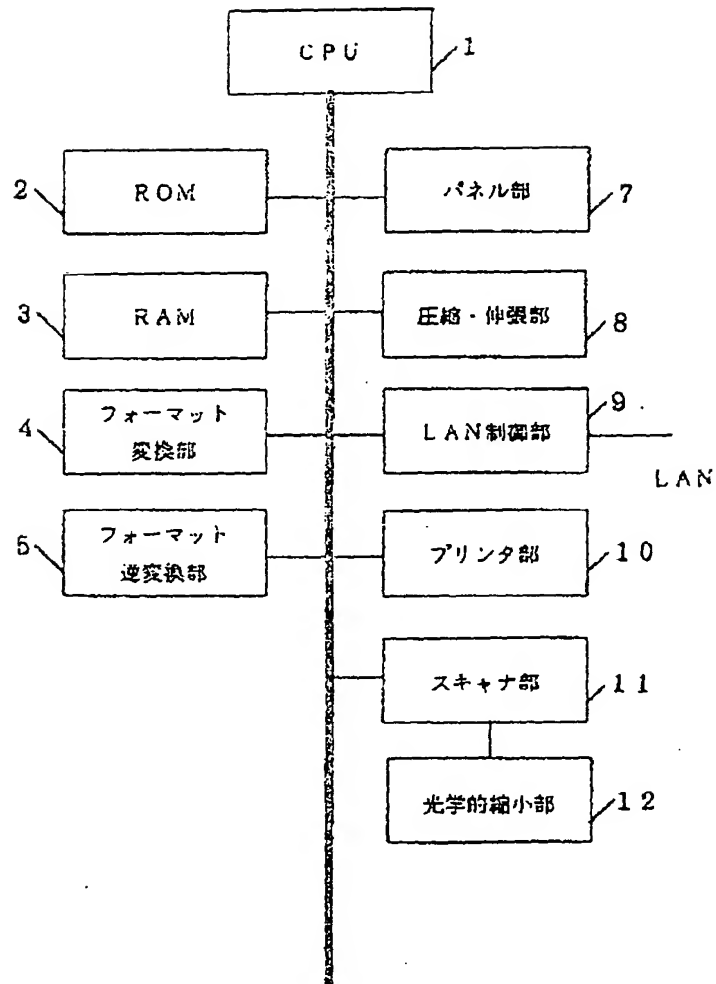
MIME-Version:1.0
Content-Type: Multipart/mixed; charset=ISO-2022-jp;boundary=---
---
Content-Type: Text/plain; charset=ISO-2022-jp
relay 3491-9191.      宛先FAX番号
xxxxxxxxxxx          パスワード
The TIFF image file follows this text.
---
Content-Type: Image/tiff
Content-Transfer-Encoding: base64
イメージデータ

```

インターネットFAXを
中継機として使うときは
この部分が異なる。

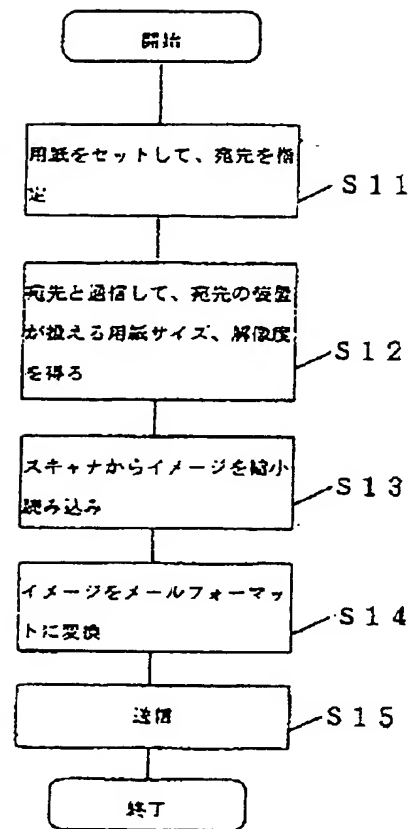
電子メールのヘッダ

【図6】



送信側でイメージサイズの縮小を行う概略ブロック図

【図7】



送信前に宛先と通信して送信側でイメージの縮小を行うフロー

【図15】

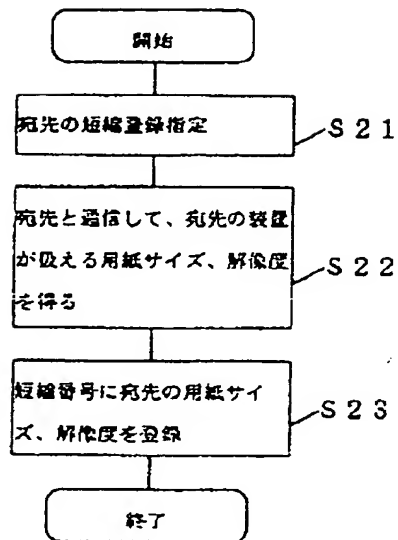
暗号化のキー
パスワード

| | |
|-----|-------------|
| ○ 1 | → 0000 0001 |
| 3 1 | → 0011 0001 |

↓ 反転

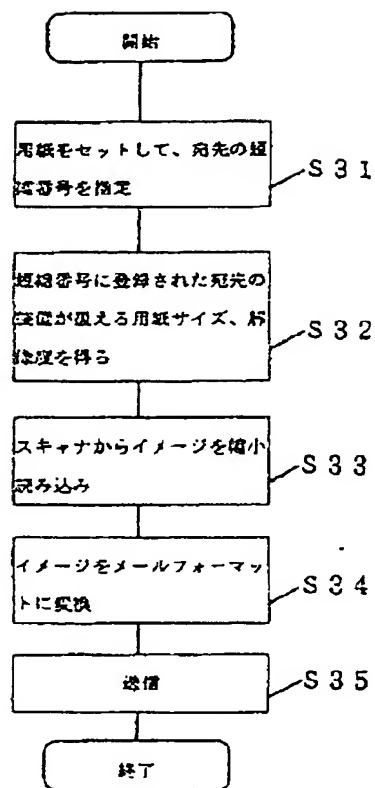
0011 0000 → 30

【図 8】



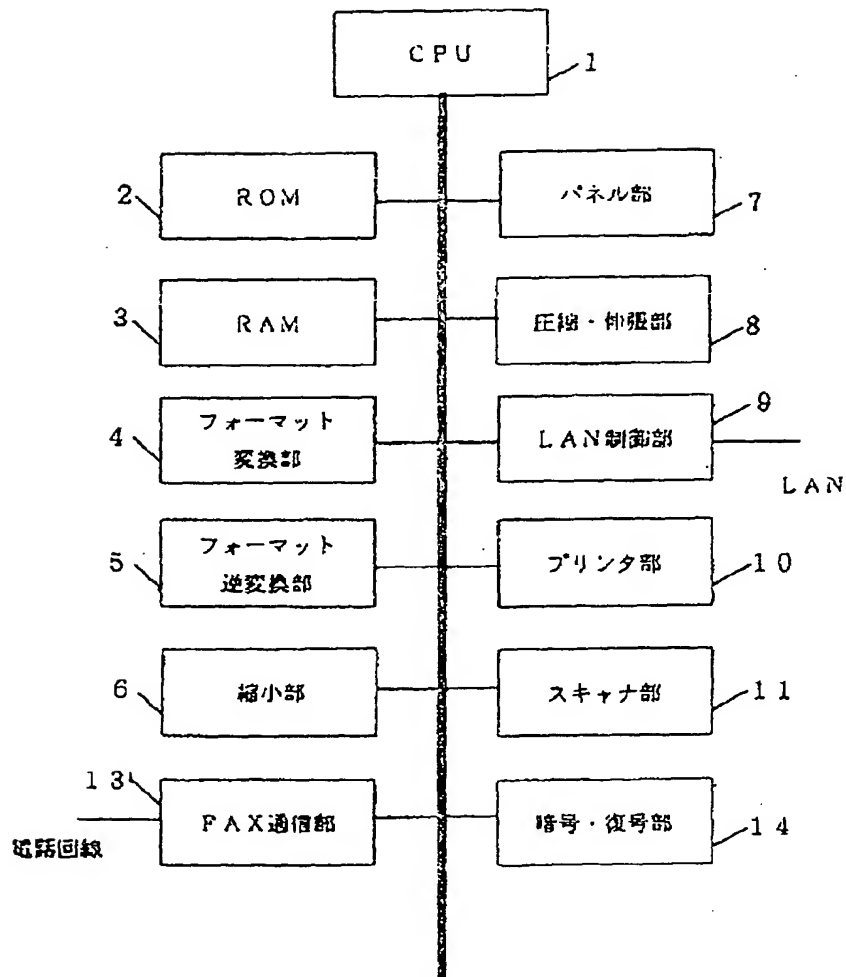
短縮登録で宛先の用紙サイズ、解像度を登録するフロー

【図9】



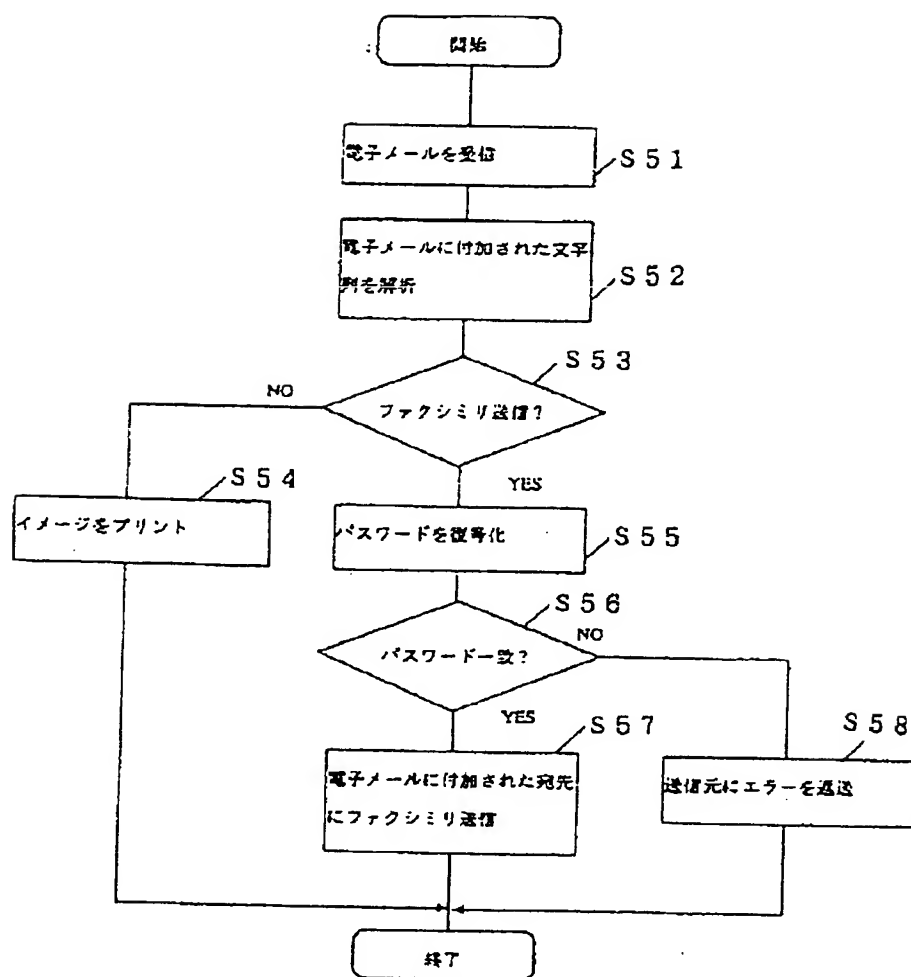
短縮番号に登録された用紙サイズに合わせてイメージの縮小を行うフロー

【図10】



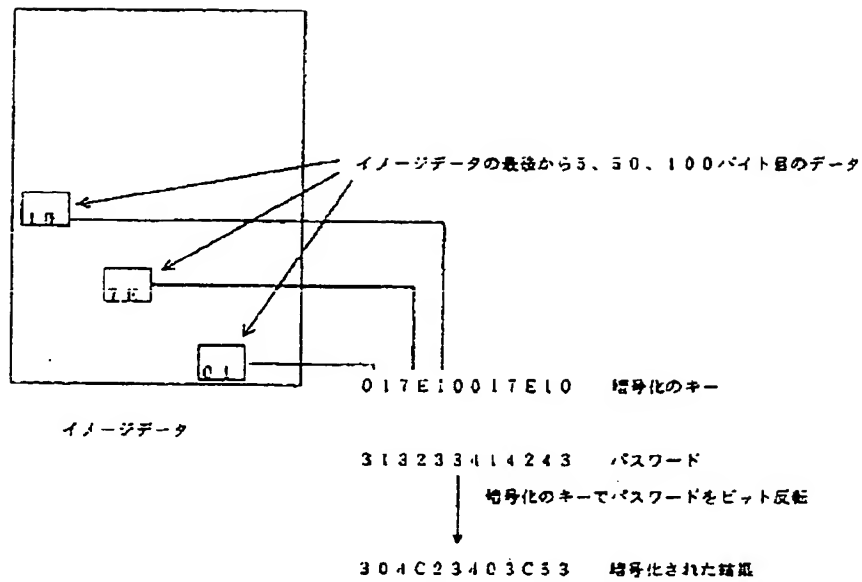
ファクシミリへの中継を行う概略ブロック図

【図13】



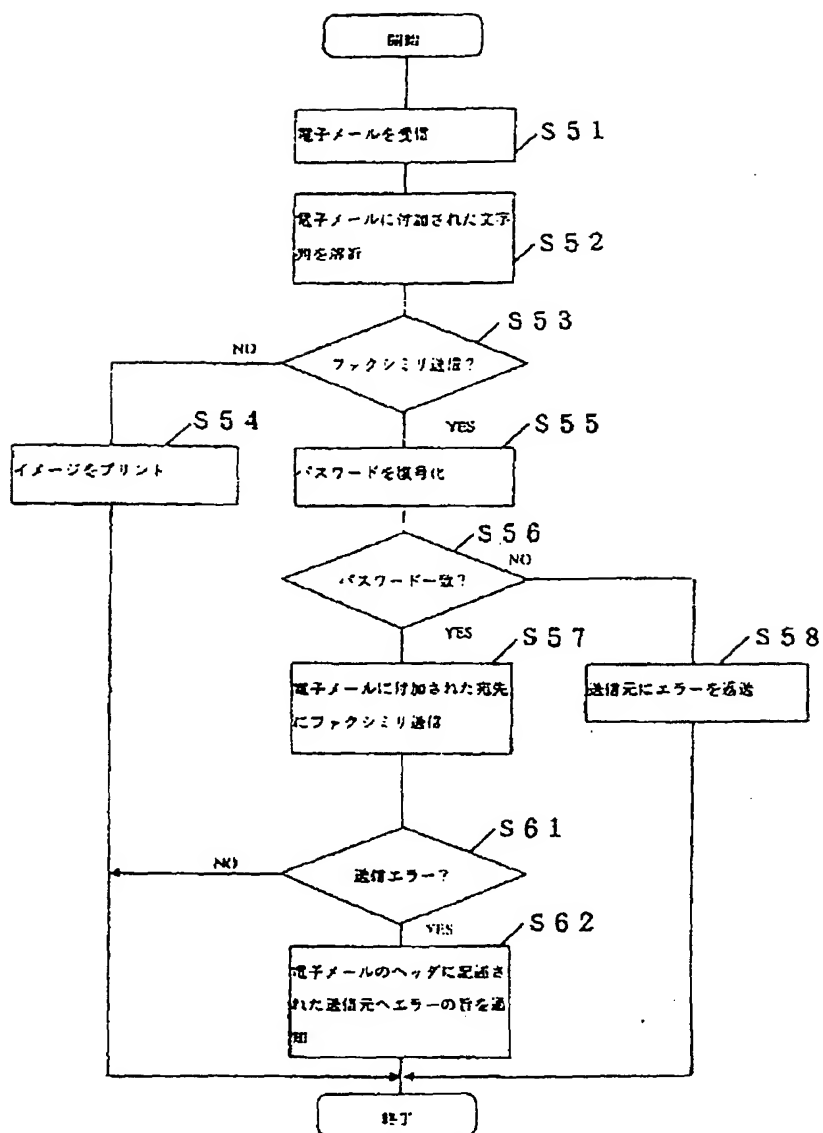
中継装置で文字列を解析するフロー

【図14】



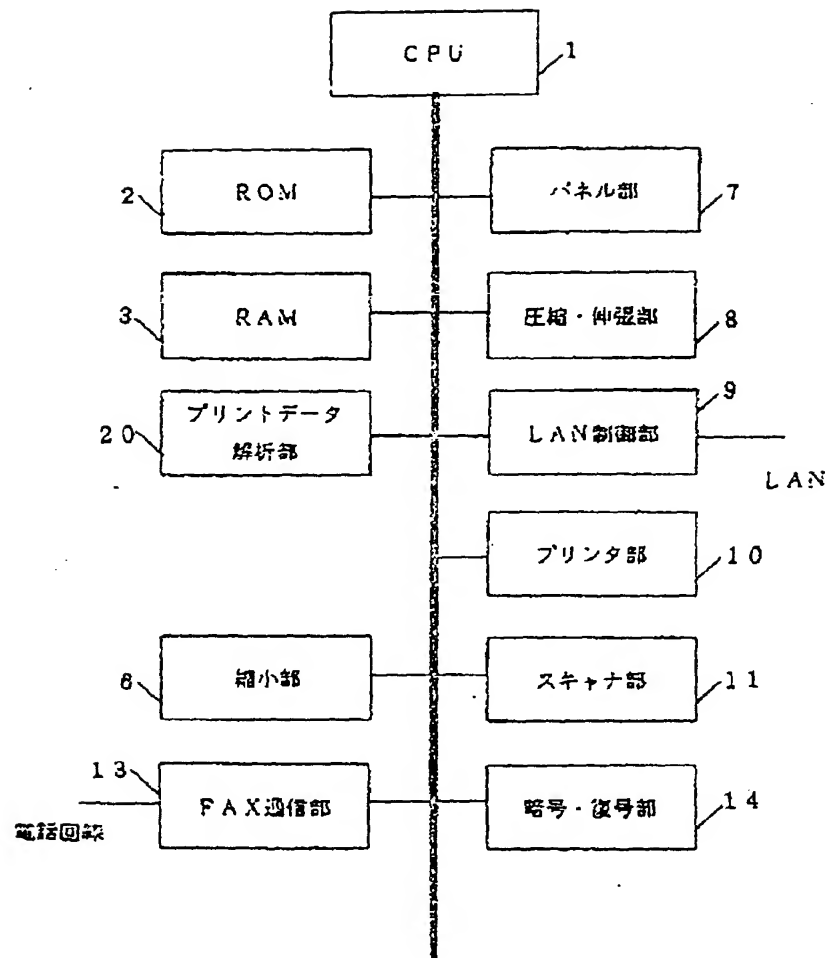
イメージデータをキーとした暗号化

【図16】



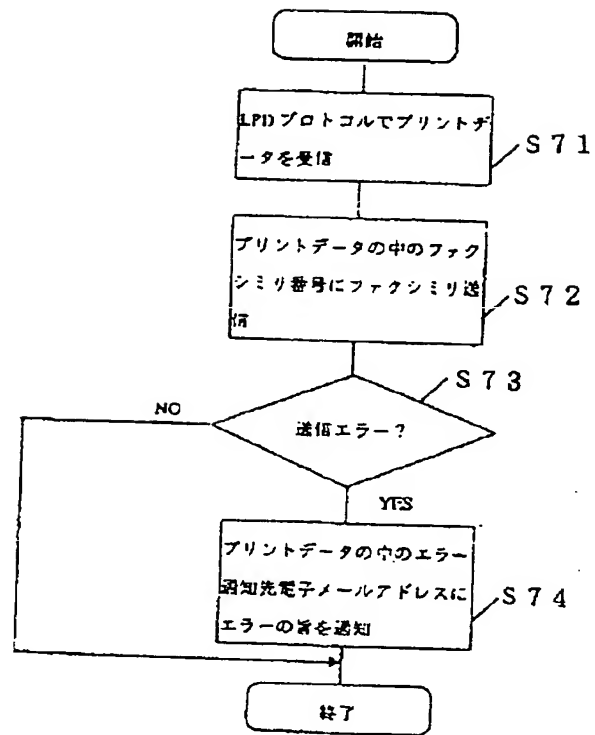
ファクシミリ送信がエラーのときのフロー

【図17】



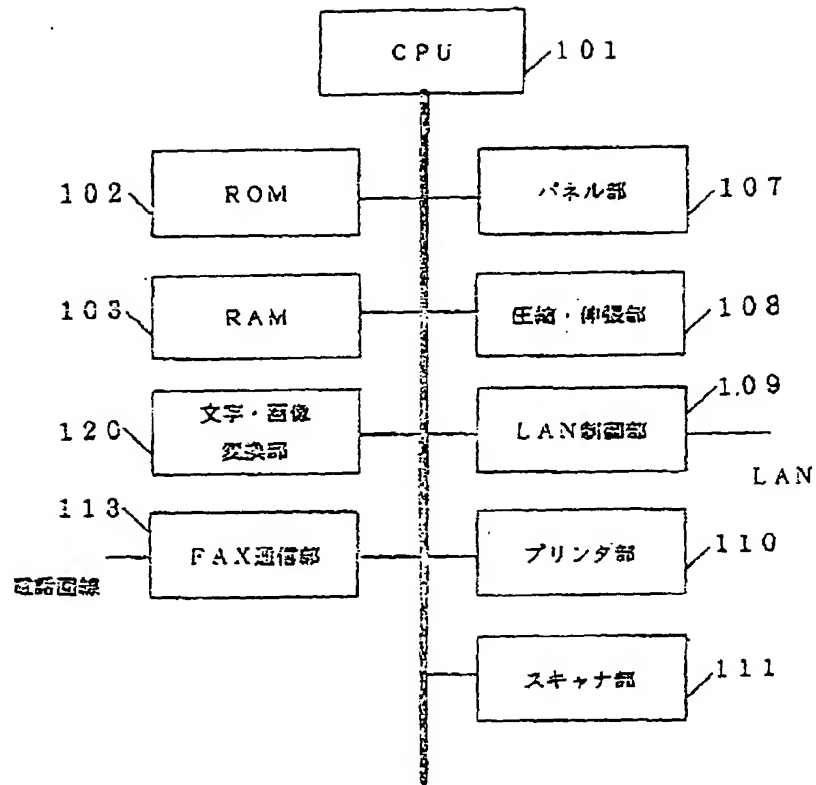
プリント指示を受け付けてファクシミリ送信する概略ブロック図

【図18】



プリント指示を受け付けてファクシミリ送信するフロー

【図19】



従来の電子メールを利用したファクシミリの概略ブロック図

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶
H04M 11/00
H04N 1/00
1/44

識別記号
302
107

FI
H04L 11/00 310Z
11/20 101B

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

 CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A communication device equipped with a receiving means to receive an E-mail, a detection means to detect the password in this received electronic mail data, and the facsimile transfer means that carries out a facsimile transfer when it judges that the password detected by this detection means is right.

[Claim 2] The aforementioned detection means is a communication device according to claim 1 characterized by carrying out a facsimile transfer to the detected transfer destination when transfer directions and the transfer destination are also detected, the aforementioned transfer directions are detected and a password judges it as the right thing, while detecting the password.

[Claim 3] The communication device according to claim 2 which will be characterized by performing facsimile transfer processing if it has a decryption means to decrypt the enciphered password based on the predetermined portion of receipt information and it is judged that the decrypted password is right.

[Claim 4] The aforementioned receipt information is a communication device according to claim 3 which is an image data and is characterized by extracting the predetermined bit in an image data.

[Claim 5] The aforementioned receipt information is a communication device according to claim 4 which is header information and is characterized by extracting the password registered in header information.

[Claim 6] A communication device given in either of the claims 1-5 characterized by answering a sending agency in the E-mail which shows the purport of an error when a facsimile transfer becomes a communication error.

[Claim 7] A communication device given in either of the claims 1-6 characterized by answering a sending agency in the E-mail which shows the purport of an error when it judges that a password is inharmonious.

[Claim 8] A communication device equipped with an encryption means to encipher a password based on transmit data, and a transmitting means to transmit transmit data as an E-mail with the enciphered password.

[Claim 9] The correspondence procedure which enciphers a password using a part of receipt information in the E-mail which received in the transmitting side, and will carry out the facsimile transfer of the transmit data to the predetermined destination if the enciphered password is transmitted using an E-mail with transmit data, the enciphered password is decrypted in a receiving side based on receipt information and a password is right.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the image-data transmitting method and facsimile type E-mail equipment using the E-mail which can transmit and receive an image data by the same easy operation as facsimile.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, office equipment is connected to LAN (local network), and the inclination to attain the increase in efficiency of business is increasing. The usage which connects facsimile to LAN and is referred to as using it as a printer or transmitting the document drawn up with the personal computer to the facsimile of the destination via LAN is also one of them. In JP,7-143309,A, the equipment which sends the text document drawn up by the E-mail on a personal computer to the facsimile apparatus of the destination via LAN is proposed.

[0003] Drawing 19 is the outline block diagram of the facsimile apparatus using the conventional E-mail. 101 is CPU and controls equipment. 102 is ROM and a program is stored. 103 is RAM and is used as an object for the data of a program. 107 is the panel section and directs transmission. 108 is compression / extension section and performs compression or extension of an image data. 109 is a LAN control section and controls transmission or reception of the data from LAN of data to LAN. 110 is the printer section and prints data. 111 is the scanner section and reads a manuscript. 113 is the FAX communications department and receives the compressed image data from transmission or the telephone line to the telephone line. 120 is a character and the image transformation section, and changes into an image data the text of the E-mail which received from LAN.

[0004] Operation until it receives an E-mail and transmits to facsimile hereafter is explained. If an E-mail is received from the LAN section 109, the text of an E-mail will be changed into an image data in a character and the image transformation section 120, and an image data will be further compressed in compression / extension section 108. The image data compressed into the FAX number described in the destination section of an E-mail is transmitted from the FAX communications department 113.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the above-mentioned conventional composition, anyone can use this equipment as a relay machine, and it can transmit to facsimile, and the owner of this equipment has to pay the traffic to facsimile, and will receive disadvantageous profit.

[0006]

[Means for Solving the Problem] this invention is equipped with the following composition in order to solve an above-mentioned technical problem.

[0007] Invention of a communication device according to claim 1 is equipped with a receiving means to receive an E-mail, a detection means to detect the password in this received electronic mail data, and the facsimile transfer means that carries out a facsimile transfer when it judges that the password detected by this detection means is right.

[0008] In a communication device according to claim 1, while the aforementioned detection means

detected the password, when transfer directions and the transfer destination are also detected, the aforementioned transfer directions are detected and a password judges it as the right thing, it carries out the facsimile transfer of the invention according to claim 2 to the detected transfer destination.

[0009] It is characterized by performing facsimile transfer processing, if invention according to claim 3 is equipped with a decryption means to decrypt the enciphered password in a communication device according to claim 2 based on the predetermined portion of receipt information and judges it that the decrypted password is right.

[0010] The communication device aforementioned receipt information according to claim 3 is an image data, and invention according to claim 4 extracts the predetermined bit in an image data.

[0011] In a communication device according to claim 4, the aforementioned receipt information is header information and invention according to claim 5 extracts the password registered in header information.

[0012] Invention according to claim 6 answers a sending agency in the E-mail which shows the purport of an error, when a facsimile transfer becomes a communication error in a communication device given in either of the claims 1-5.

[0013] Invention according to claim 7 answers a sending agency in the E-mail which shows the purport of an error, when it judges that a password is inharmonious in a communication device given in either of the claims 1-6.

[0014] Invention of a communication device according to claim 8 is equipped with an encryption means to encipher a password based on transmit data, and a transmitting means to transmit transmit data as an E-mail with the enciphered password.

[0015] By the receiving side, invention of a correspondence procedure according to claim 9 enciphers a password using a part of receipt information in the E-mail which received, the enciphered password is transmitted using an E-mail with transmit data, and it will decrypt the enciphered password based on receipt information, and if a password is right, it will carry out the facsimile transfer of the transmit data to the predetermined destination at a transmitting side.

[0016] In case the facsimile transfer of the E-mail which received is carried out by these composition, the 3rd person is preventing from using freely by having a password. Furthermore, by enciphering a password using a part of transmitting image data, a password cannot leak to others and high communication of secrecy nature can be performed more.

[0017]

[Embodiments of the Invention] In case it transmits after changing the read image data into the format of an E-mail, and it receives, after this invention changes the format of an E-mail into the format of facsimile conversely, it is printed by the printer. If it furthermore says, the attribute information which contains the size of this image data and resolution in the read image data will be added, it will change into the format of an E-mail gestalt, and this will be transmitted by the E-mail, and by the receiving side, printing processing will be changed and carried out at a transmitting side so that it can treat by the self-opportunity based on the attribute information on the image data which received by the E-mail. By this composition, communication by the transmitters from which a paper size and resolution differ is attained.

[0018] Hereafter, the 1st example of this invention is explained, referring to a drawing. Drawing 1 is the system concept view showing the environment where this equipment operates. This equipment operates in the environment where the E-mail on the Internet can be used. That is, the mail gateway is connected with the Internet and the E-mail in LAN communicates with the Internet via this mail gateway altogether. Although the protocol of an E-mail is exchanged by SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), POP (Post Office Protocol) can also be used. This equipment is premised on communication of these equipments for PC (personal computer) except for the 7th example in the following examples, although this equipment and the equipment of this composition can transmit and receive an E-mail.

[0019] Drawing 2 is an outline block diagram which reduces an image size by the receiving side. 1 is CPU and controls equipment. 2 is ROM and a program is stored. 3 is RAM and is used as an object for the data of a program. 4 is the format conversion section and changes an image data into the format of

an E-mail. 5 is the format inverse transformation section and is changed into the image data which treats the data of an E-mail by facsimile. 7 is the panel section and directs transmission. 8 is compression / extension section and performs compression or extension of an image data. 9 is a LAN control section and controls transmission or reception of the data from LAN of data to LAN. 10 is the printer section and prints data. 11 is the scanner section and reads a manuscript.

[0020] Drawing 3 shows the flow chart which reduces an image by the receiving side. This E-mail is received at Step s1. The size of an image data and resolution are added to the image data read in the equipment of a transmitting side so that it may mention later, and this E-mail that received is transmitted by the E-mail.

[0021] Format inverse transformation of the E-mail is carried out by s2 at an image data. Format conversion and inverse transformation are explained later. A paper size and resolution are obtained from the image data (data which consist of attribute area mentioned later and binary data) by which format inverse transformation was carried out by s3. Needless to say, this data is generated and transmitted by the transmitting side. The generation procedure of this transmit data is behind explained in full detail using drawing 4.

[0022] The image data compressed by s4 is elongated. s5 compares with the paper size of an image data, the paper size which can treat resolution with this equipment, and resolution. If it turns out by s6 that the capacity of this equipment is lower, it will reduce to the paper size which can treat this equipment for an image data by s7, and will print by s8. Here, a more legible picture is processible by matching a paper size and resolution and acquiring both information. For example, resolution can double with a small paper size by thinning out in high resolution, when a paper size is small like 200DPI.

[0023] The flow of conversion to an electronic mail format and inverse transformation and its concept are shown in drawing 4.

[0024] Format conversion means it being read in a scanner etc. and changing into a text code the image data to which attribute information was added, adding a header and changing into electronic mail data.

[0025] Format inverse transformation means changing into the image data of a basis the image data by which the text coding of [in electronic mail data] was carried out.

[0026] The binary image data into which attribute information, such as a pointer (address on memory) to a paper size, resolution, the byte count for 1 page, and the following page, and the page of those were compressed became a pair, and, as for this image data, it is located in a line two or more pages.

Although the E-mail changed the binary image data into the text code, it is the format which added the header upwards. Since SMTP which is the protocol of an E-mail cannot carry binary data, it has changed the image data (attribute area and binary data area) into the text code according to a predetermined algorithm. In addition, although the direction of a format of an E-mail is small drawn in drawing 4, since amount of information has much direction changed into a text code in practice, the format of an E-mail is larger as information.

[0027] With the equipment of a transmitting side, it reads in a scanner etc. and changes into electronic mail data by carrying out format conversion of the image data to which attribute information was added.

[0028] With the equipment of a receiving side, by carrying out format inverse transformation of the E-mail which received, it can change into an image data and attribute information can be acquired.

[0029] The example of the header of mail is shown in drawing 5. MIME of the first line shows that this mail can treat not only a text but an image and voice by the abbreviation for specification Multipurpose Internet Mail Extensions of an E-mail. The first portion is the text section bordering on ---, and the second portion is the image section. An image data is added at the end.

[0030] The transmit data contains text data so that "Content-Type:Text/plain;charset=ISO-2022-jp" shown in drawing 5 may specifically show. Moreover, it is changed into text data from the image data using base64 so that it may understand from being indicated as "Content-Transfer-Encoding:base64." Furthermore, as it understands from being indicated as "Content-Type:Image/tiff", the image data of transmit data is the form of a tiff file including an image data. The header information of these MIME is the same as what was conventionally used by E-mails, such as a personal computer.

[0031] Thus, according to the 1st example of the above, the difference in the capacity of the paper size

which can treat the transmitting side produced when an image data is transmitted and received as an E-mail, and a receiving side is solved by carrying out reduction processing of the image data by the receiving side.

[0032] Next, the drawing 6 transmitting side explains the 2nd example of this invention with reference to the outline block diagram which reduces an image size. this example takes the reduction section 6 from the composition of the 1st example shown in drawing 2 , and when reading an image from a scanner, it adds the optical reduction section 12 reduced optically. Since a manuscript is reduced optically, the quality of the result reduced as compared with the example 1 may become good.

[0033] The flow chart which communicates with the destination and performs image reduction by the transmitting side before transmitting to drawing 7 is shown. A form is set to the scanner section 11 by s11, and the destination is specified in the panel section 7. This equipment communicates on the equipment of the destination, and the Internet by s12, and the paper size which can treat the equipment of the destination, and resolution are obtained. Although equipment just stretches a connection by the one to one, this communication has a firewall in between, and when a connection is not swollen, it may use the E-mail which used the TCP protocol. However, in an E-mail, before acquiring a partner's capacity, it will take time. If a partner's equipment has capacity lower than this equipment at s13, in case a manuscript will be read from the scanner section 11, according to partner equipment, a manuscript is reduced in the optical reduction section 12. An image is compressed in compression / extension section 8 by s14, and it changes into the format of an E-mail in the format conversion section 4. An E-mail is transmitted from the LAN control section 9 by s15.

[0034] Thus, since according to the 2nd example of the above the paper size of the destination can be known before transmitting, the quality of the result which could reduce the manuscript optically and was reduced as compared with the example 1 may become good.

[0035] Next, drawing 8 shortening registration explains the 3rd example of this invention with reference to the flow chart which registers the paper size of the destination, and resolution. The block diagram is the same as that of drawing 6 . Time to communicate by the destination and the E-mail, when acquiring the capacity of the destination when time carries out shortening registration for this reason, and actually transmitting, if this example acquires the capacity of the equipment of the destination by the E-mail is saved.

[0036] Shortening registration of the destination is specified from the panel section 7 by s21. It communicates by the destination and the E-mail by s22, and the paper size which can treat the equipment of the destination, and resolution are obtained. The capacity that the destination can be treated, such as a paper size and resolution, is registered into the shortening number of the destination by s33. This data is memorized by RAM3 and backed up by the battery. Transmission is performed according to the flow chart which reduces an image according to the paper size registered into the drawing 9 shortening number. A manuscript is set to the scanner section 11 by s31, and the shortening number of the destination is specified from the panel section 7. The paper size which can treat the equipment of the destination registered into the shortening number by s31, and resolution are acquired, and when smaller [than the manuscript which it is going to read] and reading a manuscript from a scanner by s33, it reduces optically. An image is changed into the format of an E-mail by s34, and an E-mail is transmitted from the LAN control section 9 by s35.

[0037] Thus, since according to the 3rd example of the above the capacity of the destination is acquired when carrying out shortening registration, when actually transmitting, time to communicate by the destination and the E-mail can be saved.

[0038] Next, the 4th example of this invention is explained with reference to the outline block diagram which performs relay to the drawing 10 facsimile. this invention gives the relay function which receives an E-mail with an image data and is transmitted to facsimile. In this case, the password was formed in the relay machine so that an unspecified third person might not bring the owner of equipment disadvantageous profit using equipment. this example adds the FAX communications department 13 which controls communication with facsimile in the composition of the 1st example shown in drawing 2 , and the code and the decode section 14 which encipher the password of a relay machine and are

decrypted.

[0039] The flow chart transmitted to drawing 11 at repeating installation is shown. A manuscript is set to the scanner section 11 by s41, and repeating installation and the destination are specified from the panel section 7. The character string which directs facsimile transmission by s42 is added to an E-mail. The password corresponding to repeating installation is searched with s43 from the relay machine list of drawing 12, and it enciphers, and adds to an E-mail. The owner of this equipment registers the relay machine list of drawing 12 beforehand. The password enciphered as the character string which directs facsimile transmission is added to the upper shell of the 5 or 6th line of the header of the drawing 5 mail. An E-mail is transmitted by s44.

[0040] The flow chart which analyzes a character string by repeating installation to drawing 13 is shown. The E-mail to which the character string which directs facsimile transmission by s51 was added is received. The character string added to the E-mail by s52 is analyzed, and if a character string called relay in the 5th line of drawing 5 is found, this E-mail will be interpreted as pointing to transmission in facsimile. If it judges that it is pointing to facsimile transmission by s53, the enciphered password which is in the 6th line of drawing 5 by s55 will be decrypted. relay which is in the 5th line of drawing 5 by s57 if the password decrypted by s56 is in agreement with the password which the owner of this equipment registered into this equipment beforehand Format inverse transformation of the E-mail is carried out, and it transmits to the number of the continuing facsimile from the FAX communications department 13. When it is judged that it is not facsimile transmission in s53, format inverse transformation of the E-mail is carried out by s54, and it prints from the printer section 10. When a password is not in agreement by s56, the purport of an error is transmitted to the transmitting origin of an E-mail by the E-mail by s58.

[0041] Thus, according to the 4th example of the above, since the relay function was given to the 1st example, communication cost can be saved compared with the usual facsimile communication (if it is just going to use the Internet by the monthly amount fixed system). Moreover, an unspecified third person does not bring the owner of equipment disadvantageous profit using equipment, using the mechanism of the conventional E-mail, since it enciphers to an E-mail and the password of a relay machine was added.

[0042] Next, the drawing 14 image data is explained for it with reference to encryption, using the 5th example of this invention as a key. When a password is enciphered and it adds to an E-mail as a character string, a third person is able to read this character string. This enciphered password can be added to an E-mail using a personal computer etc., and a relay machine can be abused. Then, since the password which transmits the password which this invention should have enciphered the password using the image data which is a part of transmit information of an E-mail, and should have been enciphered even if read by others and which was enciphered for every manuscript changed, it prevented from using this equipment as a relay machine. The block diagram is the same as drawing 10.

[0043] In drawing 14, it is considering as the key of encryption of the 5 or 50,100th byte of data from the last of an image data as an example. In case equipment is set up, it determines which data are chosen. If a password is set to "123ABC", a code (ASCII code) will be set to "313233414243." If the key of encryption sets to 01, 7E, and 10, respectively, this data will be repeated and it will double with the length of a password (it repeats twice drawing). Next, the bit of the key of encryption carries out bit flipping of the data of the password which is 1. A result is set to "304C23403C53." When decrypting, it will become the password of a basis if bit flipping is carried out based on the key of encryption. The detail of a reversal process is shown in drawing 15. If the key of encryption is developed to a binary digit in drawing, "01" will turn into "00000001." "31" of a password is similarly set to "00110001." Here, if the key of encryption of the digit expressed in the password as "1" is reversed (0->1, 1->0), it will be set to "00110000", and it will be set to 30 if this is changed into an ASCII code. If such a reversal process is performed, a result mentioned above will be brought.

[0044] As a key of encryption, you may use not an image data but a strange thing good among information which is added to an E-mail and which is transmitted, such as time etc.

[0045] Thus, since the password which transmits the password which should have been enciphered by

enciphering a password using the image data which is a part of transmit information of an E-mail even if read by others and which was enciphered for every manuscript changes according to the 5th example of the above, the third person who does not know a password cannot use this equipment as a relay machine.

[0046] Next, the 6th example of this invention is explained with reference to a flow chart in case the drawing 16 facsimile transmission is an error. The block diagram of equipment is the same as that of drawing 10. The addresser of an E-mail enables it, as for this invention, to know the transmitting error when receiving the E-mail of an image data and transmitting to facsimile.

[0047] It is the same as that of the 4th example until it receives an E-mail from the LAN control section 9 by s51 of drawing 16 and transmits to the facsimile of the destination by s57. When the error of facsimile transmission arises in s61, the purport of an error is notified to the transmitting origin indicated by the header of an E-mail by s62 by the E-mail.

[0048] Thus, according to the 6th example of the above, the addresser of an E-mail can know by the E-mail that the relay machine failed in facsimile transmission.

[0049] Next, the 7th example of this invention is explained with reference to the outline block diagram which receives the drawing 17 print directions and carries out facsimile transmission. Drawing 17 adds the print data analysis section 20 which analyzes the print data received from the LAN control section 9 except for the format conversion section 5 and the format inverse transformation section 6 of an outline block diagram which perform relay to the drawing 10 facsimile.

[0050] The program which inserts beforehand the e-mail address of the destination which carries out facsimile transmission, and the notice place of an error into print data is installed in the terminal (personal computer) which outputs print data. If the user of a personal computer directs a print from applications, such as a word processor, this program will be started, and a user is urged to input the destination which carries out facsimile transmission. An input of the destination transmits the print data which changed the data of applications, such as a word processor, into the image data to this equipment through LAN. The e-mail address of the notice place of an error starts this program, and registers it beforehand.

[0051] The flow chart which receives print directions to drawing 18 and carries out facsimile transmission is shown. A LPD protocol (print protocol for LAN) receives print data by s71. Next, the print data received by s72 are analyzed in the print data analysis section 20, and the facsimile number of the destination is taken out. When the error of facsimile transmission arises in s73, the e-mail address of the notice place of an error is taken out from print data in the print data analysis section 20, and the purport of an error is notified to the e-mail address.

[0052] Thus, when according to the 7th example of the above data can be transmitted to the facsimile of the destination with the print directions from a personal computer and the error of facsimile transmission arises, the user who did print directions can know this error through an E-mail.

[0053]

[Effect of the Invention] In this invention, the 3rd unspecified person does not bring the owner of equipment disadvantageous profit using equipment, using the mechanism of the conventional E-mail, since communication cost can be saved from the usual facsimile communication, and the password of a relay machine is enciphered to an E-mail, since the relay function was given, and it was made to add.

[0054] Furthermore, since the password which transmits the password which should have been enciphered by enciphering a password using the image data which is a part of transmit information of an E-mail even if read by others and which was enciphered for every manuscript changes, the 3rd person who does not know a password cannot use this equipment as a relay machine.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] The system concept view showing the environment where this equipment operates
- [Drawing 2] The outline block diagram which reduces an image size by the receiving side
- [Drawing 3] The flow chart which performs image reduction by the receiving side
- [Drawing 4] Explanatory drawing showing conversion to an electronic mail format, and inverse transformation
- [Drawing 5] Explanatory drawing showing the header of an E-mail
- [Drawing 6] The outline block diagram which reduces an image size by the transmitting side
- [Drawing 7] The flow chart which communicates with the destination and reduces an image by the transmitting side before transmission
- [Drawing 8] The flow chart which registers the paper size of the destination, and resolution by shortening registration
- [Drawing 9] The flow chart which reduces an image according to the paper size registered into the shortening number
- [Drawing 10] The outline block diagram which performs relay to facsimile
- [Drawing 11] The flow chart transmitted to repeating installation
- [Drawing 12] Explanatory drawing of a relay machine list
- [Drawing 13] The flow chart which analyzes a character string by repeating installation
- [Drawing 14] Explanatory drawing of the encryption which used the image data as the key
- [Drawing 15] Explanatory drawing explaining reversal of the encryption which used the image data as the key
- [Drawing 16] A flow chart in case facsimile transmission is an error
- [Drawing 17] The outline block diagram which receives print directions and carries out facsimile transmission
- [Drawing 18] The flow chart which receives print directions and carries out facsimile transmission
- [Drawing 19] The conventional E-mail is used and it is the outline block diagram of facsimile apparatus.

[Description of Notations]

- 4 Format Conversion Section
- 5 Format Inverse Transformation Section
- 6 Reduction Section
- 9 LAN Control Section
- 20 Print Data Analysis Section

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] The system concept view showing the environment where this equipment operates
- [Drawing 2] The outline block diagram which reduces an image size by the receiving side
- [Drawing 3] The flow chart which performs image reduction by the receiving side
- [Drawing 4] Explanatory drawing showing conversion to an electronic mail format, and inverse transformation
- [Drawing 5] Explanatory drawing showing the header of an E-mail
- [Drawing 6] The outline block diagram which reduces an image size by the transmitting side
- [Drawing 7] The flow chart which communicates with the destination and reduces an image by the transmitting side before transmission
- [Drawing 8] The flow chart which registers the paper size of the destination, and resolution by shortening registration
- [Drawing 9] The flow chart which reduces an image according to the paper size registered into the shortening number
- [Drawing 10] The outline block diagram which performs relay to facsimile
- [Drawing 11] The flow chart transmitted to repeating installation
- [Drawing 12] Explanatory drawing of a relay machine list
- [Drawing 13] The flow chart which analyzes a character string by repeating installation
- [Drawing 14] Explanatory drawing of the encryption which used the image data as the key
- [Drawing 15] Explanatory drawing explaining reversal of the encryption which used the image data as the key
- [Drawing 16] A flow chart in case facsimile transmission is an error
- [Drawing 17] The outline block diagram which receives print directions and carries out facsimile transmission
- [Drawing 18] The flow chart which receives print directions and carries out facsimile transmission
- [Drawing 19] The conventional E-mail is used and it is the outline block diagram of facsimile apparatus.

[Description of Notations]

- 4 Format Conversion Section
- 5 Format Inverse Transformation Section
- 6 Reduction Section
- 9 LAN Control Section
- 20 Print Data Analysis Section

[Translation done.]

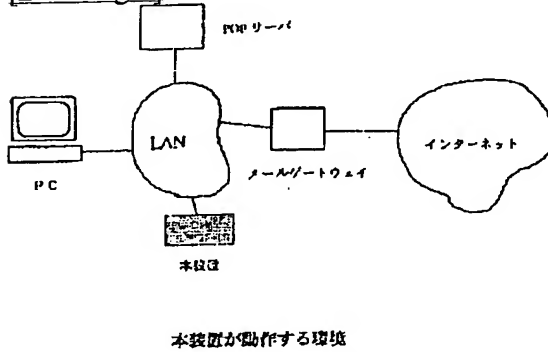
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

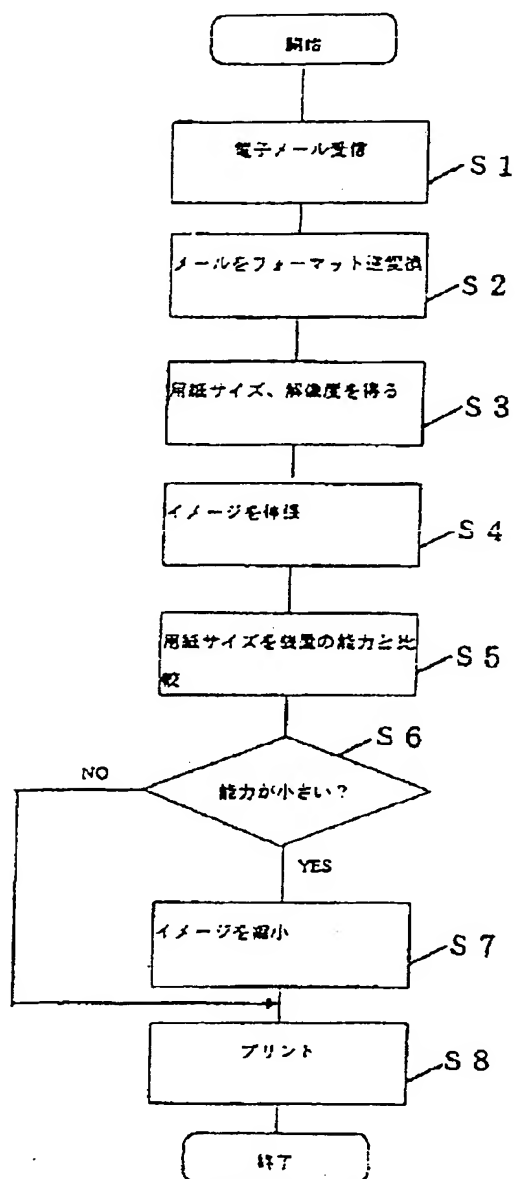
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

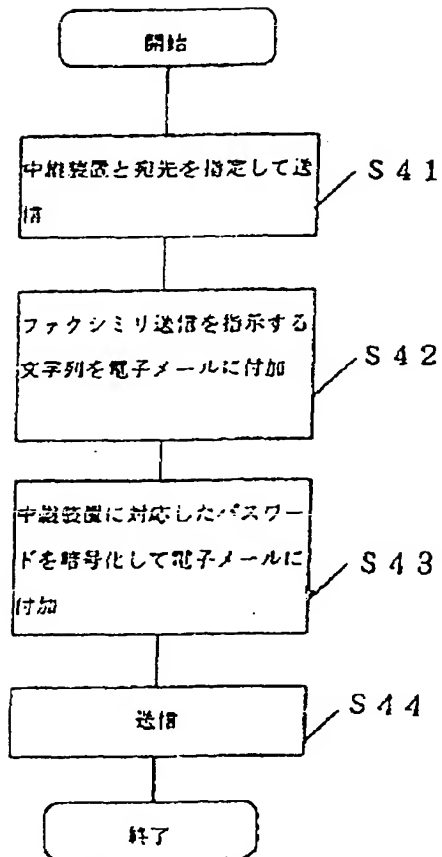


[Drawing 3]



受信側でイメージの縮小を行うフロー

[Drawing 11]



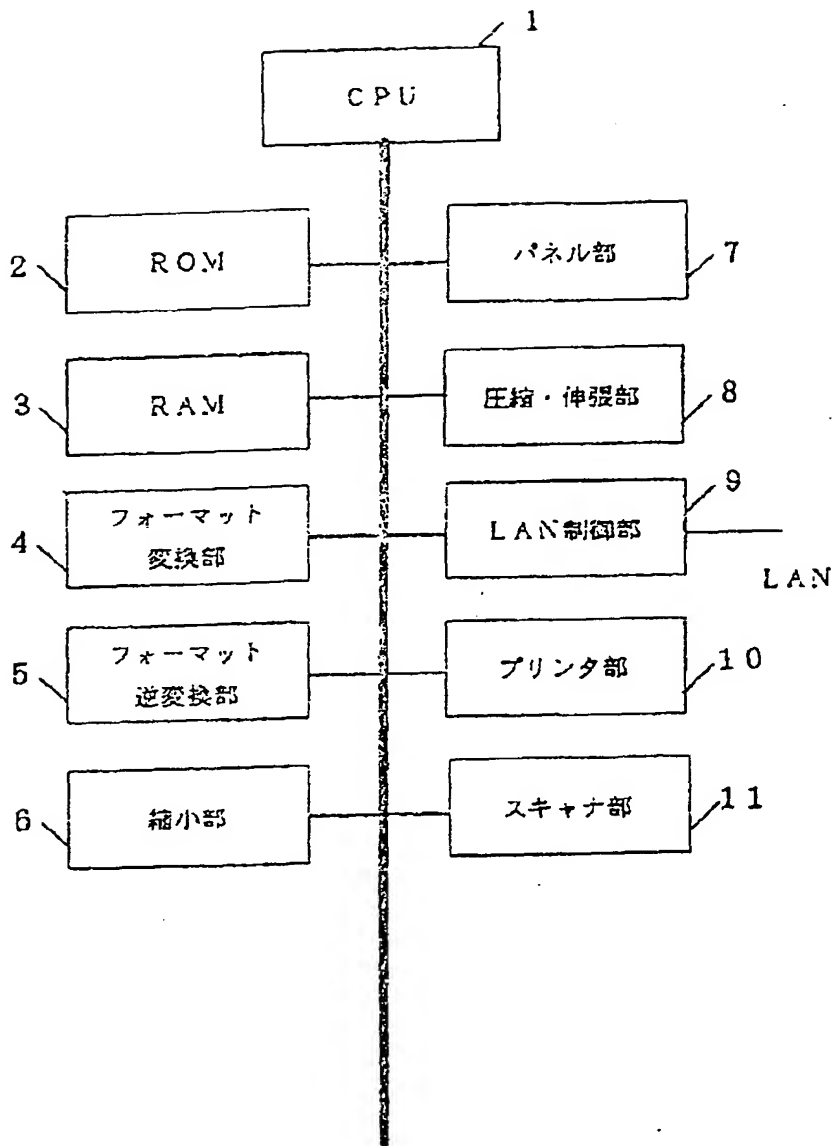
中継装置に送信するフロー

[Drawing 12]

| 中継機番号 | メールアドレス | パスワード | 宛先名 |
|-------|---------------------|--------------|-----|
| 1234 | relay1@mgc.welco.jp | password0001 | 松下 |
| 2345 | relay2@aaa.com | 0987654321 | 本田 |
| | | . | |
| | | . | |
| | | . | |

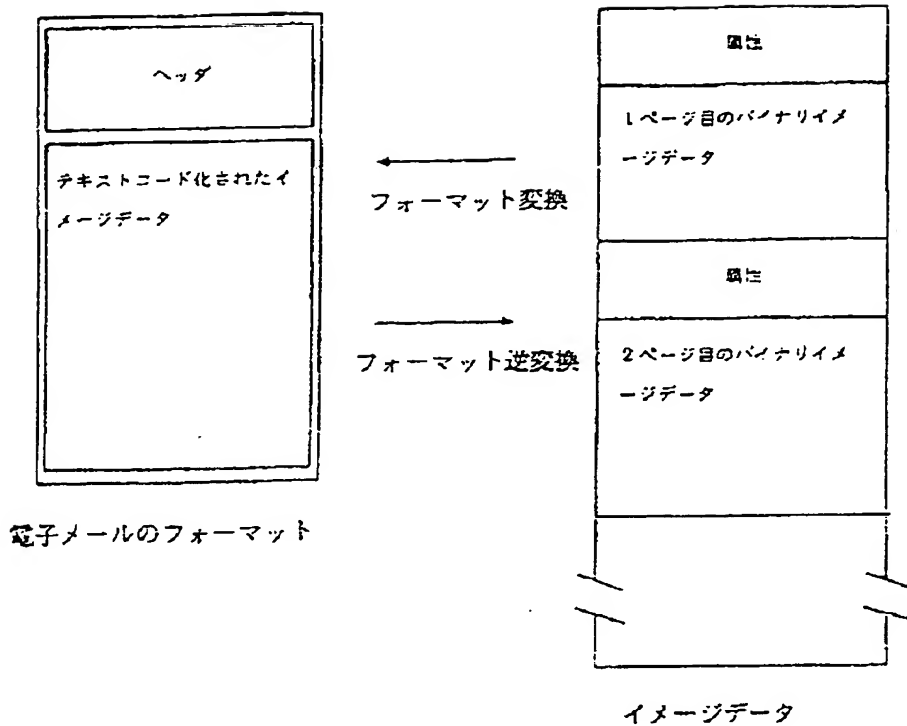
中継機リスト

[Drawing 2]



受信側でイメージサイズの縮小を行う概略ブロック図

[Drawing 4]



電子メールフォーマットへの変換と逆変換

[Drawing 5]

MIME-Version: 1.0

Content-Type: Multipart/mixed; charset=ISO-2022-jp; boundary=---

Content-Type: Text/plain; charset=ISO-2022-jp

relay 3491-9191. 宛先 F A X 番号

xxxxxxxxxxxxx パスワード

The TIFF image file follows this text.

インターネット F A X を
中継線として使うときは
この部分が異なる。

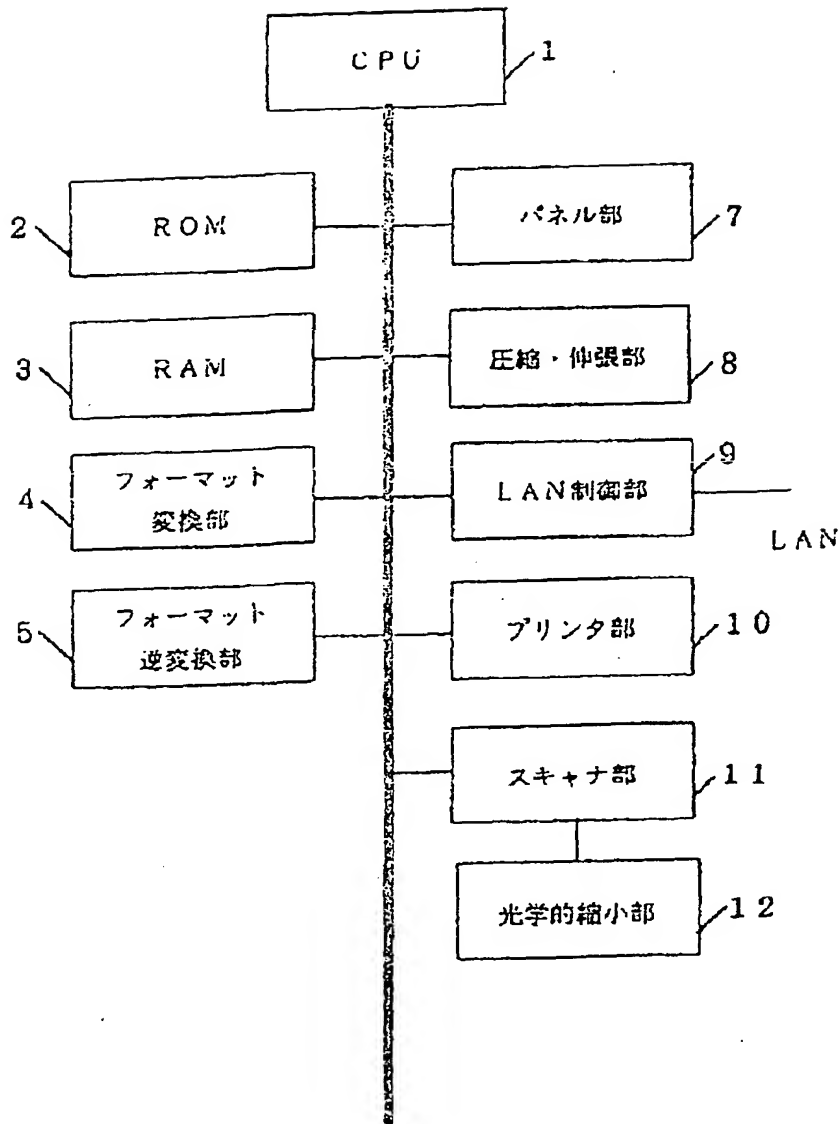
Content-Type: Image/tiff

Content-Transfer-Encoding: base64

イメージデータ

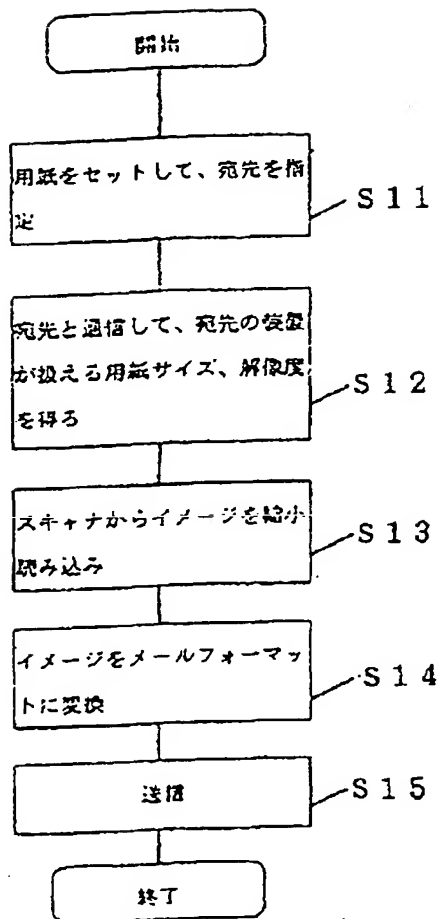
電子メールのヘッダ

[Drawing 6]



送信側でイメージサイズの縮小を行う概略ブロック図

[Drawing 7]



送信前に宛先と通信して送信側でイメージの縮小を行うフロー

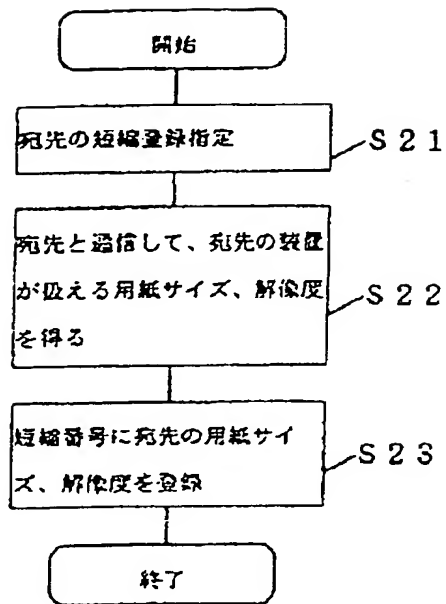
[Drawing 15]

| | |
|--------|-----------------|
| 暗号化のキー | ○ 1 → 0000 0001 |
| パスワード | 3 1 → 0011 0001 |

↓ 反転

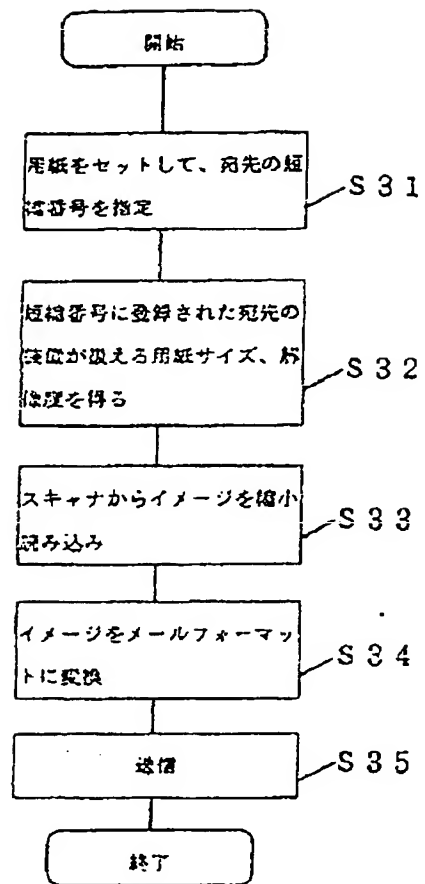
0011 0000 → 3 0

[Drawing 8]



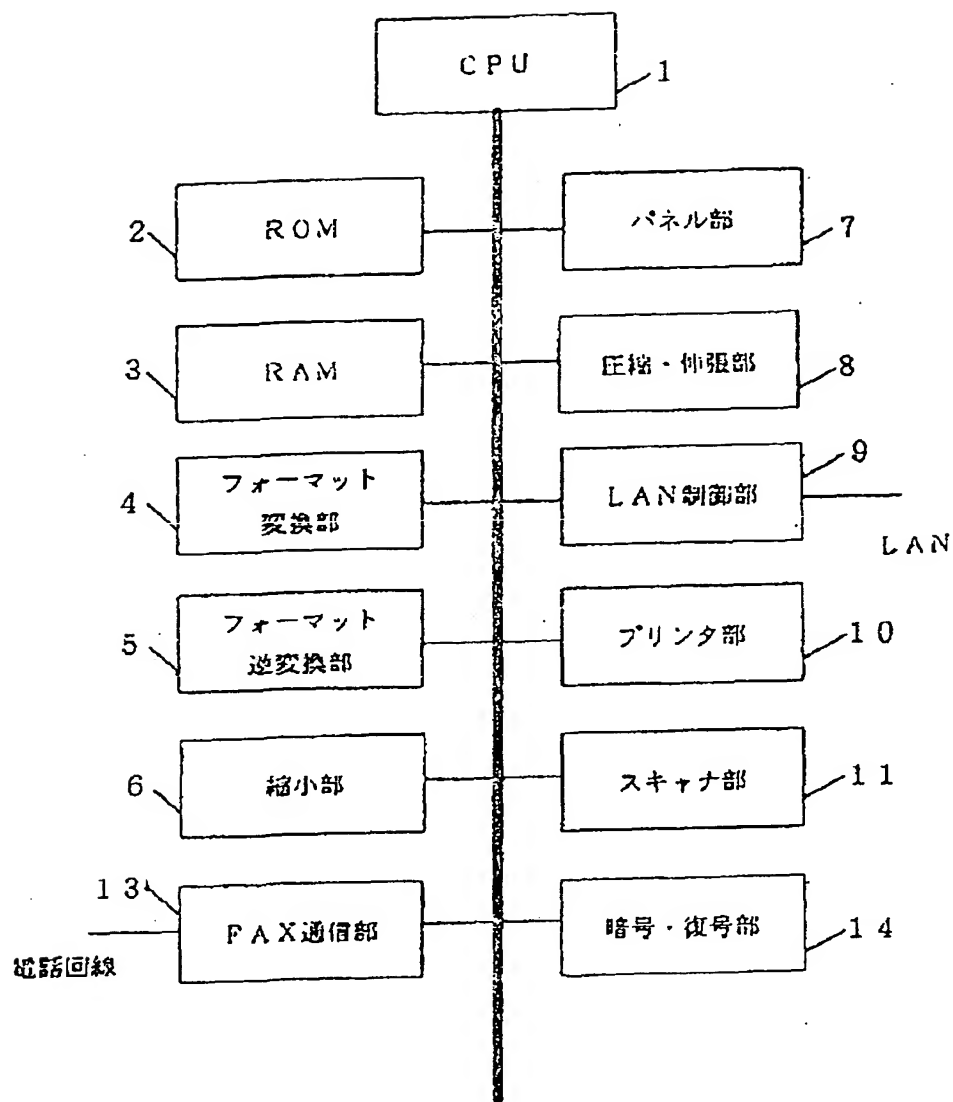
短縮登録で宛先の用紙サイズ、解像度を登録するフロー

[Drawing 9]



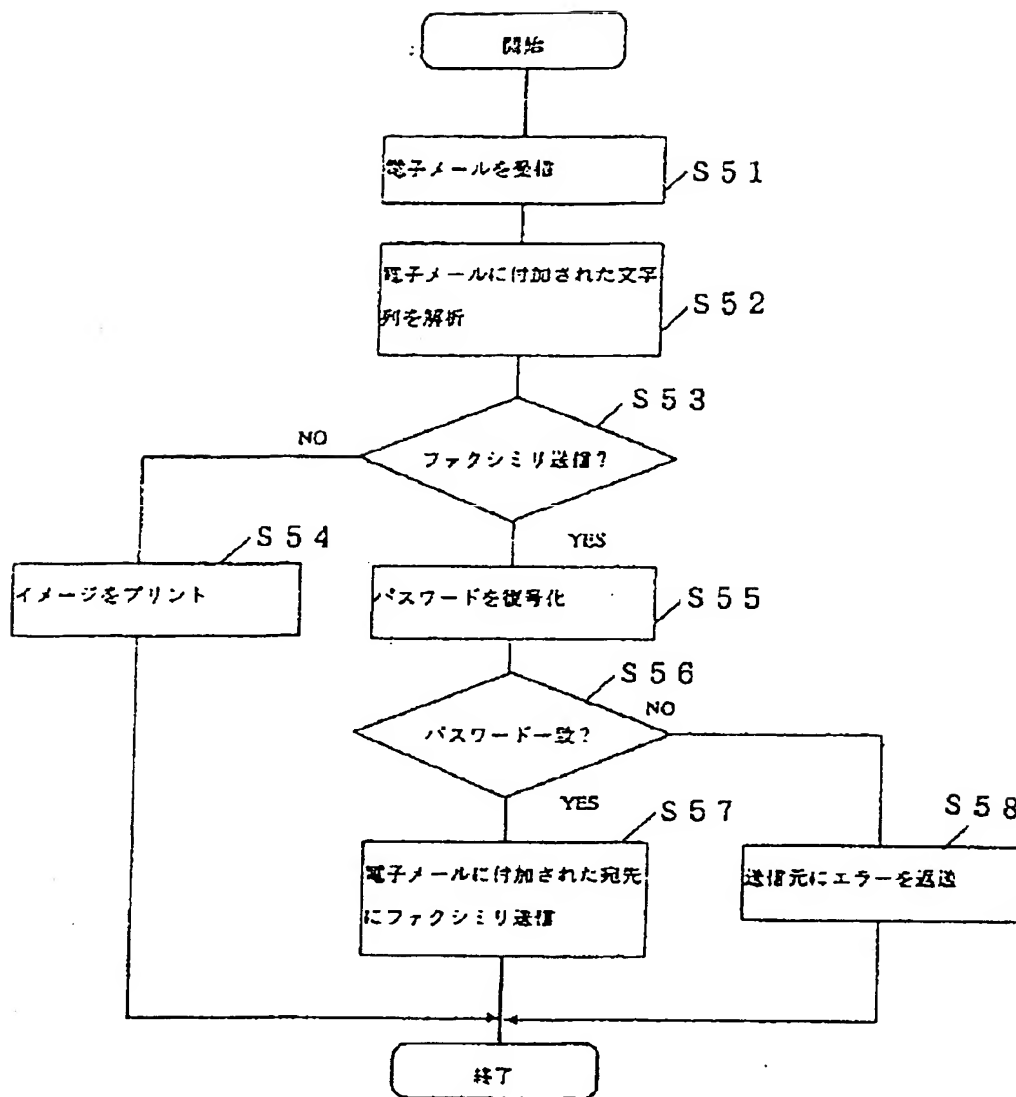
短縮番号に登録された用紙サイズに合わせてイメージの縮小を行うフロー

[Drawing 10]



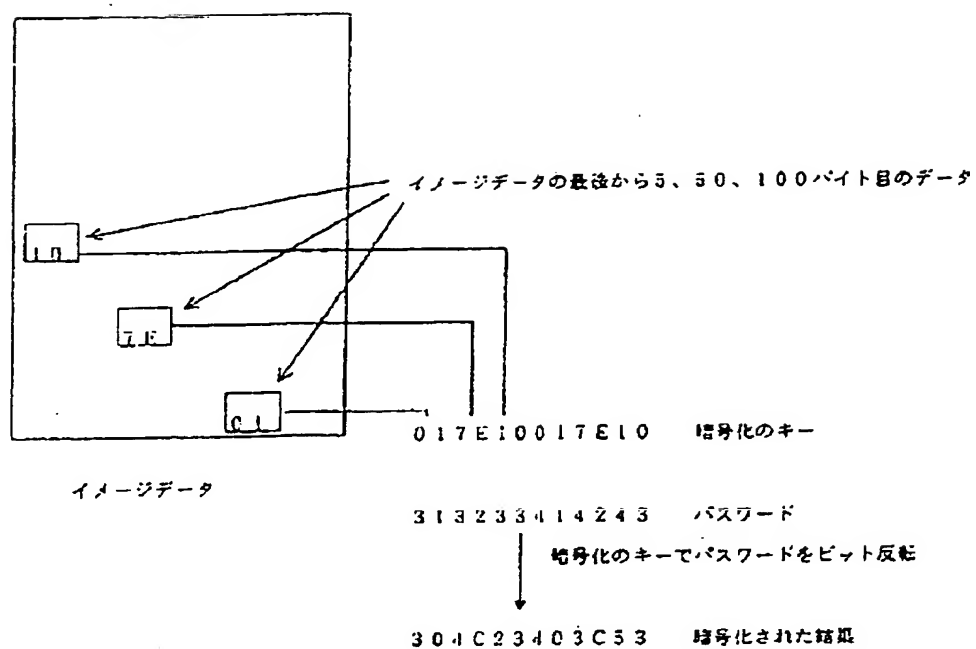
ファクシミリへの中継を行う概略ブロック図

[Drawing 13]



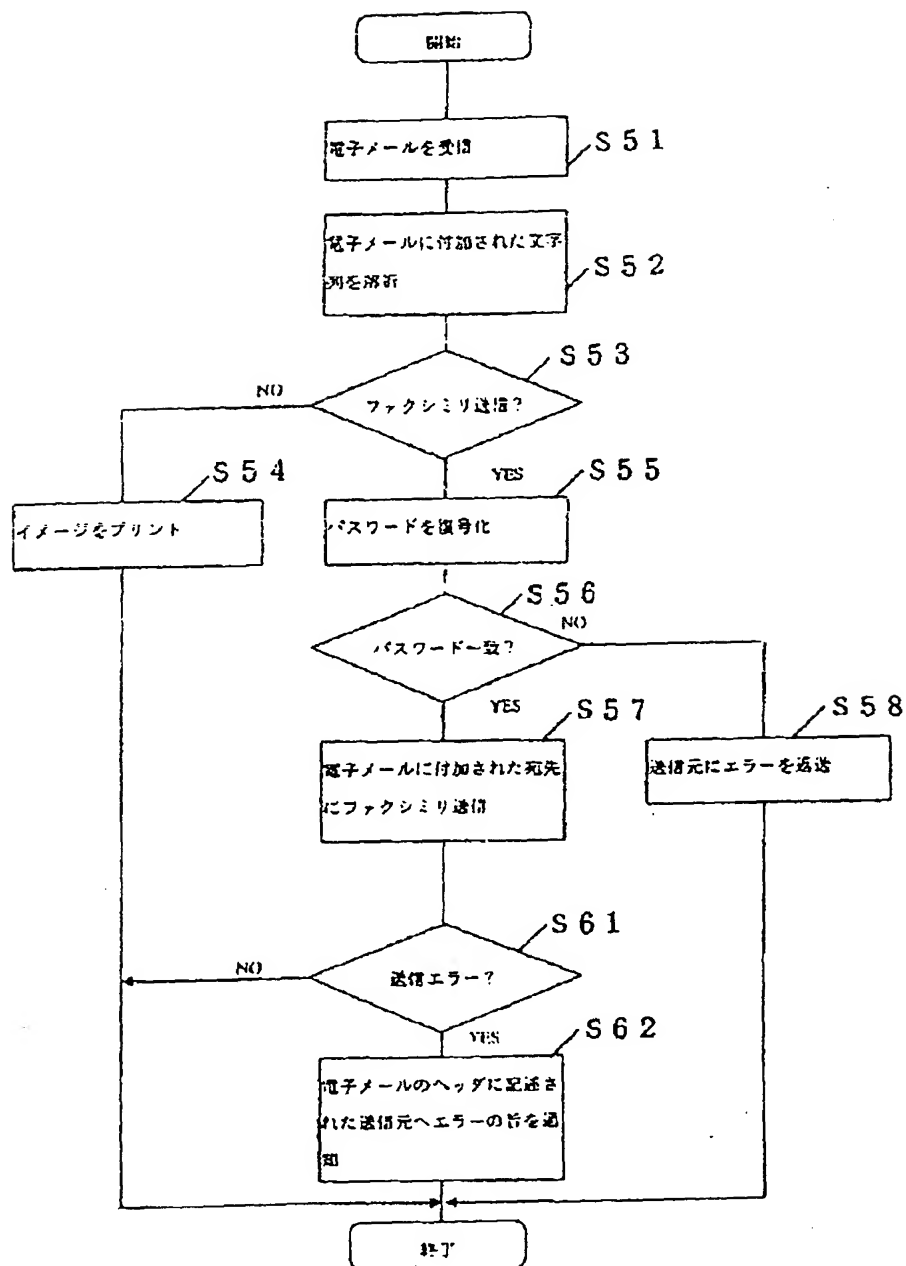
中継装置で文字列を解析するフロー

[Drawing 14]



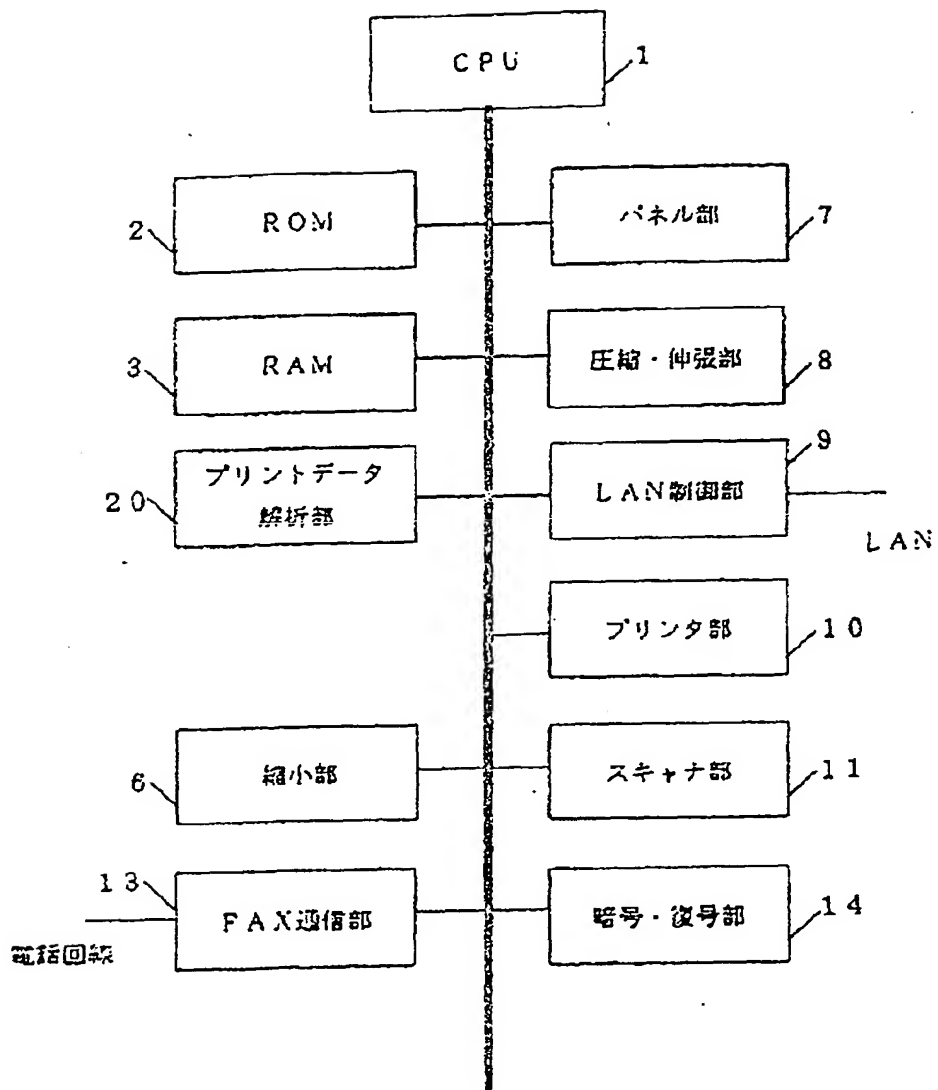
イメージデータをキーとした暗号化

[Drawing 16]



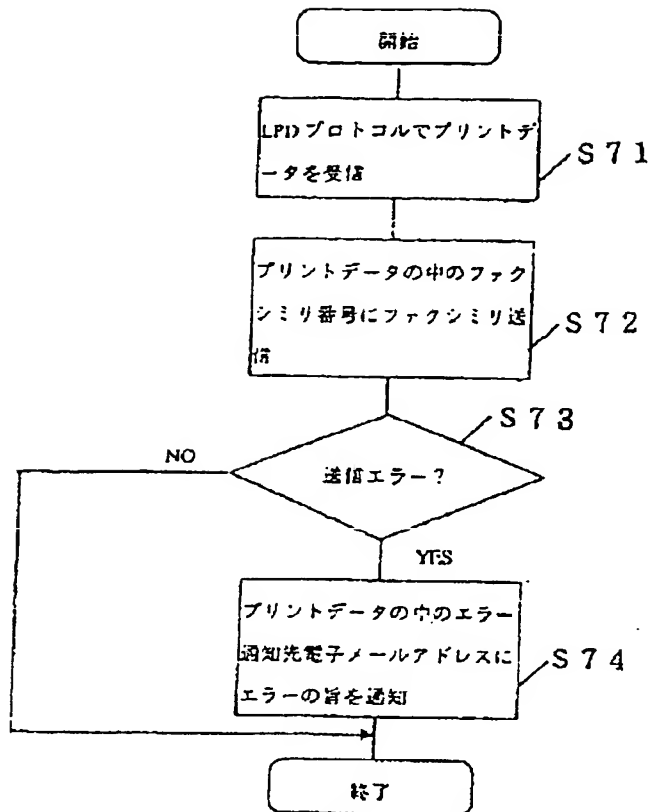
ファクシミリ送信がエラーのときのフロー

[Drawing 17]



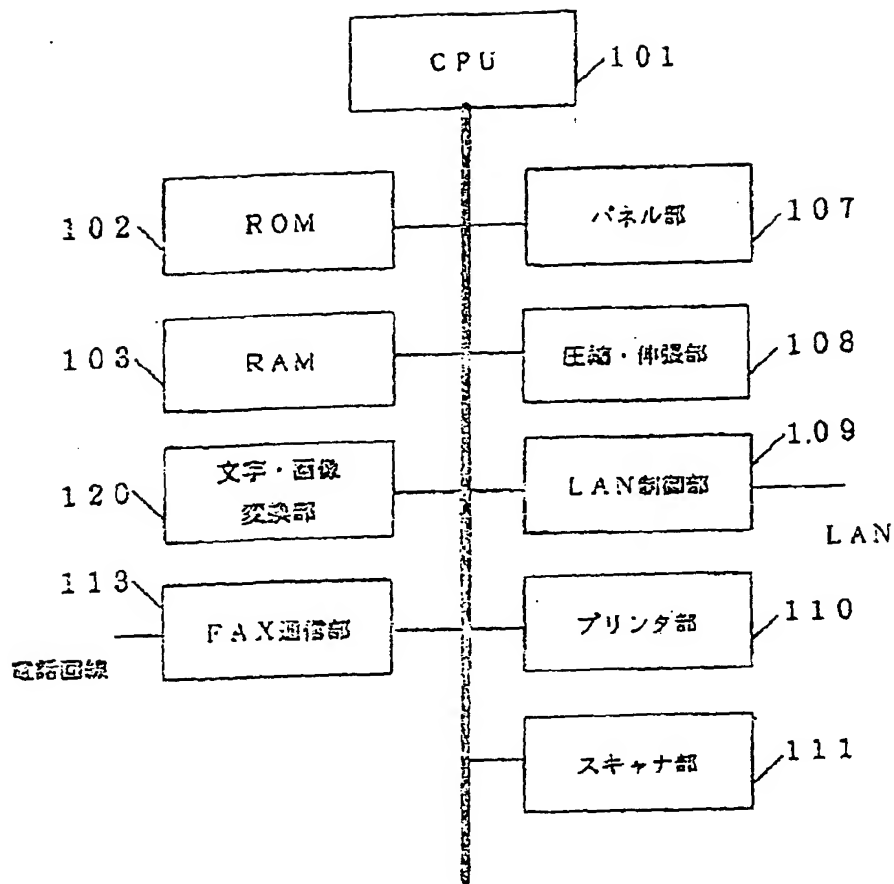
プリント指示を受け付けてファクシミリ送信する概略ブロック図

[Drawing 18]



プリント指示を受け付けてファクシミリ送信するフロー

[Drawing 19]



従来の電子メールを利用したファクシミリの流れブロック図

[Translation done.]